



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

Proyecto de construcción de nave prefabricada de hormigón para la cría de cerdos

---

MEMORIA PRESENTADA POR:

[ Juan Vicente Sanz Pérez ]

GRADO DE [ INGENIERÍA MECÁNICA ]

Convocatoria de defensa: [ Febrero-Marzo 2020 ]





UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

## Resumen

El trabajo final de grado que a continuación se presenta aborda el cálculo y diseño de una nave industrial prefabricada de hormigón para la cría de cerdos, situada en el término municipal de Villatobas (Toledo). La nave será construida con una estructura a dos aguas de 1872 m<sup>2</sup>.

Estará compuesta por 12 pórticos de 26 metros de luz y separados a (5.7) metros de distancia. Su longitud total alcanzará los 72 metros de distancia.

El cálculo estructural es realizado por el software *Tricalc* y el diseño de planos mediante el programa Autocad. Para finalizar, el presupuesto se ha realizado con el software Memphis apoyado en el programa Excel.

**Palabras clave:** Nave industrial, estructura de hormigón, cálculo, Villatobas, Tricalc.

## Abstract

The final grade work presented below addresses the calculation and design of a prefabricated industrial concrete warehouse for pig farming, located in the municipality of Villatobas (Toledo). The ship will be built with a gable structure of 1872 m<sup>2</sup>.


It will be composed of 12 porches of 26 meters of span and separated to (X) meters of distance. Its total length will reach 72 meters away.

The structural calculation is carried out by the Tricalc software and the design of plans through the Autocad CAD program. To finalize the budget it has been made with the Memphis software supported by the Excel program.

**Keywords:** Industrial building, concrete structure, calculation, Villatobas, Tricalc.





TITULO:	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS	
SITUACION:	T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)	
PARCELA:	Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W	
PROMOTOR:	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	
AUTOR:	JUAN VICENTE SANZ PEREZ	FIRMA:
FECHA:	SEPTIEMBRE 2019	
<b>DOCUMENTO Nº 1 INDICE GENERAL</b>		

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA  
LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 1 INDICE GENERAL**

---

**RELACION DE DOCUMENTOS:**

DOCUMENTO Nº 1 INDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 2 MORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº 1 VENTILACIÓN

ANEJO Nº 2 CÁLCULO PLUVIOMÉTRICO

ANEJO Nº 3 AISLAMIENTO TÉRMICO

ANEJO Nº 4 CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

ANEJO Nº 5 CÁLCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS

ANEJO Nº 6 DIMENSIONADO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

ANEJO Nº 7 DIMENSIONADO Y ARMADO DE VIGAS PRETENSADAS

ANEJO Nº 8 CÁLCULO DE LAS UNIONES CIMIENTO- PILARES

DOCUMENTO Nº 3 PLANOS

PLANO Nº I-1 SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN

PLANO Nº I-2 PARCELA Y REPLANTEO

PLANO Nº I-3 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

PLANO Nº I-4 CUBIERTA

PLANO Nº I-5 ALZADOS Y FACHADAS

PLANO Nº I-6 SECCIONES

PLANO Nº E-1 REPLANTEO ESTRUCTURA A COTA 0.00

PLANO Nº E-2 REPLANTEO ESTRUCTURA A COTA -1.30

PLANO Nº E-3 LÍNEA EXCAVACIÓN MUROS FOSO

PLANO Nº E-4.1 CIMENTACIÓN A COTA -1.30 GENERAL

PLANO Nº E-4.2 CIMENTACIÓN A COTA -1.30. FOSO 1

PLANO Nº E-5.1 CIMENTACIÓN A COTA 0.00 GENERAL

PLANO Nº E-5.2 CIMENTACIÓN A COTA 0.00 GENERAL

PLANO Nº E-5.3 CIMENTACIÓN A COTA 0.00 CUADRO DE ZAPATAS

PLANO Nº E-5.4 CIMENTACIÓN A COTA 0.00 CUADRO DE VIGAS DE ATADO 1/2

PLANO Nº E-5.4 CIMENTACIÓN A COTA 0.00 CUADRO DE VIGAS DE ATADO 2/2

PLANO Nº E-6.1 ESTRUCTURA A COTA 0.00 FOSO 1

PLANO Nº E-6.2 DESPIECE Y ARMADO VIGA FDL-1

PLANO Nº E-6.3 DESPIECE Y ARMADO VIGA FDL- 2

PLANO Nº E-6.4 DESPIECE Y ARMADO VIGA FDL-3

PLANO Nº E-6.5 DESPIECE Y ARMADO VIGA FDL-4

PLANO Nº E-6.6 DESPIECE Y ARMADO VIGA FDL-5

PLANO Nº E-6.7 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-1

PLANO Nº E-6.8 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-2

PLANO Nº E-6.9 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-3

PLANO Nº E-6.10 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-4

# **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **DOCUMENTO Nº I INDICE GENERAL**

---

PLANO Nº E-6.11 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-5  
PLANO Nº E-6.12 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-6  
PLANO Nº E-6.13 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-7  
PLANO Nº E-6.14 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-8  
PLANO Nº E-6.15 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-9  
PLANO Nº E-6.16 DESPIECE Y ARMADO VIGA TR-1  
PLANO Nº E-6.17 DESPIECE Y ARMADO VIGA TR-2  
PLANO Nº E-6.18 DESPIECE Y ARMADO VIGA TR-3  
PLANO Nº E-6.19 DESPIECE Y ARMADO VIGA TR-4  
PLANO Nº E-7.1 DESPIECE Y ARMADO PILARES A1, F1, A12 Y F12  
PLANO Nº E-7.2 DESPIECE Y ARMADO PILARES B1, E1, B12 y E12  
PLANO Nº E-7.3 DESPIECE Y ARMADO PILARES C1, D1, C12 y D12  
PLANO Nº E-7.4 DESPIECE Y ARMADO PILARES A2 a A6, A8 a A11, F2 a F6 Y F8 a F11  
PLANO Nº E-7.5 PILARES A7 y F7  
PLANO Nº E-7.6 PILARES B7 y E7  
PLANO Nº E-7.7 PILARES C7 y D7  
PLANO Nº E-8.1 ESTRUCTURA DE CUBIERTA. PLANTA  
PLANO Nº E-8.2 DESPIECE Y ARMADO VIGA DELTA  
PLANO Nº E-8.3 DESPIECE Y ARMADO VIGA PIÑÓN  
PLANO Nº E-8.4 DESPIECE Y ARMADO VIGA PIÑÓN  
PLANO Nº E-8.5 DESPIECE Y ARMADO VIGA PIÑÓN  
PLANO Nº E-8.6 DESPIECE Y ARMADO VIGA PIÑÓN  
PLANO Nº E-8.7 DESPIECE Y ARMADO VIGA PIÑÓN  
PLANO Nº E-8.8 DESPIECE Y ARMADO VIGA PIÑÓN  
PLANO Nº E-8.9 DESPIECE Y ARMADO VIGA APOYO CANALÓN A  
PLANO Nº E-8.10 DESPIECE Y ARMADO VIGA APOYO CANALÓN B

DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPITULO 1.- DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO

CAPITULO 2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

CAPITULO 3.- CONDICIONES QUE DEBERAN CUMPLIR LOS MATERIALES

CAPITULO 4.- EJECUCION DE LAS OBRAS

CAPITULO 5.- MEDICION, VALORACIÓN Y ABONO


CAPITULO 6.- DISPOSICIONES GENERALES

DOCUMENTO Nº 5 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 6 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 7 GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



TITULO:	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS	
SITUACION:	T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)	
PARCELA:	Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W	
PROMOTOR:	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	
AUTOR:	JUAN VICENTE SANZ PEREZ	FIRMA:
FECHA:	SEPTIEMBRE 2019	
<b>DOCUMENTO N° 2 MEMORIA Y ANEJOS</b>		





**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA  
LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 2 MEMORIA Y ANEJOS**

---

**INDICE**

<b>1.- OBJETO DEL PROYECTO</b>	<b>1</b>
<b>2.- ANTECEDENTES</b>	<b>1</b>
<b>3.- ALCANCE</b>	<b>1</b>
<b>4.- NORMATIVA</b>	<b>1</b>
4.1.- DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS	1
<b>5.- REQUISITOS DE DISEÑO</b>	<b>2</b>
<b>6.- ANALISIS DE SOLUCIONES</b>	<b>3</b>
<b>7.- RESULTADOS FINALES</b>	<b>4</b>
<b>8.- REFERENCIA A ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA</b>	<b>4</b>
8.1.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
8.2.- GESTION DE RESIDUOS	4
<b>9.- PRESUPUESTO</b>	<b>5</b>
<b>10.- PLANIFICACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>11.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA</b>	<b>5</b>
<b>12.- MODALIDAD DE EJECUCIÓN</b>	<b>5</b>

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA  
LA CRIA DE CERDOS  
DOCUMENTO Nº 2 MEMORIA Y ANEJOS**

---

# **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRÍA DE CERDOS**

## **DOCUMENTO Nº 2 MEMORIA Y ANEJOS**

---

### **1.- OBJETO DEL PROYECTO**

Este documento se corresponde con el Trabajo Final de Grado (TFG) del alumno Juan Vicente Sanz Pérez, matriculado en el grado de Ingeniería Mecánica en la Escuela Politécnica Superior de Alcoy (EPSA) de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV).

El objeto del proyecto es el diseño y cálculo estructural de una Nave Industrial prefabricada de hormigón, destinada a la cría de cerdos. Este edificio industrial tiene una superficie construida de 1872 m<sup>2</sup> y se encuentra en la Localidad de Villatobas (Toledo).

### **2.- ANTECEDENTES**

Una empresa dedicada a la producción y cría de cerdos encomienda la construcción de una nueva nave en una zona donde anteriormente existía una granja con el mismo fin.

La parcela en la cual se construirá la nave industrial se localiza en la Partida Tierra de las Higueras, que corresponde con el Polígono 7, parcela 410 del término municipal de Villatobas (Toledo). La superficie total del terreno es 29.777m<sup>2</sup>, sita por la zona este con el camino de la base. La zona sur linda en la entrada con la carretera nacional nº 310.

La nave se distribuye en 3 zonas principales, que son las descritas anteriormente:

- ZONA DE RECELA:
  - Compuesta por 17 corrales de 3.7 x 3.7 m
  - 8 corrales de 5.16 x 2.59 m
  - 2 corrales para machos de 3.7 x 1.85 m
- ZONA DE CUBRICIÓN CONTROL
  - 192 Boxes de 0.62 m
- ZONA DE GESTACIÓN CONFIRMADA
  - 2 Corrales de 7.25 m x 2.3 m

En este caso se estudian las posibles mejoras en las instalaciones para mayor confort y máximo desarrollo de los animales.

### **3.- ALCANCE**

Diseño de foso con materiales anticorrosión para la evacuación de purines.

Se adecua la nave con un sistema de climatización controlada para mantener el bienestar y confort animal.

### **4.- NORMATIVA**

#### **4.1.- DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS**

- a) Normas UNE vigentes, que afecten a los materiales y unidades de obra del presente Proyecto.
- b) Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo
- c) EHE-08. Instrucción de hormigón estructural
- a) Restantes Normas o Instrucciones aprobadas o que se aprueben con posterioridad a la redacción de este Proyecto y que puedan afectar de algún modo a las obras incluidas.
- b) Igualmente, el adjudicatario está obligado al cumplimiento de la Legislación

# PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 2 MEMORIA Y ANEJOS

---

Laboral vigente y de la que en lo sucesivo se dicte en la materia, siendo por tanto de aplicación:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- Real Decreto, de 17 de enero, REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
- Real Decreto, de 24 de octubre, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Cerámica y Vidrio.
- Homologación de Medios de Protección Personal de los Trabajadores. Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

Protección de los trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, del ruido y las vibraciones en el lugar del trabajo

## 5.- REQUISITOS DE DISEÑO

### A. REQUISITOS DEL CLIENTE

El edificio se ajustará lo máximo posible a la distribución en planta del Anteproyecto, para que se garantice la disposición de todos los elementos y funciones necesarias

### B. REQUISITOS CONFORT ANIMAL

Se garantizará una climatización adecuada en el interior de la nave para que los animales tengan el confort adecuado según a la normativa de Bienestar y confort Animal (BOE).

- La temperatura estará entre 15 y 23 grados
- Velocidad del aire en el interior:
  - Zona 1 Maternidad 0.1 m/s
  - Zona 2 Lechones 0.1 m/s
  - Zona 3 Engorde  $\leq 1.5$  m/s

Los pilares deben estar protegidos, aparte del material empleado para su construcción, con una pintura anti-corrosión para dar mayor durabilidad y mantener las condiciones de seguridad ante la existencia de atmósferas corrosivas.

Se dispondrá en zonas donde sean requeridas como las ménsulas de los fosos en acero inoxidable para evitar la corrosión prematura de los elementos estructurales.

Los muros de foso serán construidos de manera que impermeabilice el interior con el exterior de la nave permitiendo la estanqueidad absoluta entre zonas para prevenir la posible contaminación del subsuelo.

### C. REQUISITOS URBANÍSTICOS

Se deberán cumplir las siguientes condiciones urbanísticas en la construcción.

#### *a. Condiciones mínimas de parcelación.*

- Superficie: 500 m<sup>2</sup>
- Fachada principal: 15 m
- Círculo inscrito: 15 m
- Mínimo estrechamiento: 10 m

#### *b. Condiciones de volumen.*

# PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 2 MEMORIA Y ANEJOS

- Se retranqueará a lindes de parcela: 10 m
- La edificabilidad máxima será de: 1,00 m<sup>2</sup> de superficie construida por metro cuadrado de suelo neto.
- La altura máxima será de dos plantas incluida la baja:
- Altura reguladora de cornisa de 8,5 m, y la altura total de 12 m.
- No obstante, esta altura podrá ser superada por determinadas instalaciones de infraestructuras inherentes a los usos siempre y cuando no excedan del 5% de la superficie de los mismos.
- La edificación no podrá disponer vuelos sobre las calles, siendo estos libres en interior de parcela.

### *c. Condiciones estéticas.*

- La composición y tratamiento de fachadas serán libres.
- No se autorizarán las cubiertas con materiales reflectantes.

### *d. Condiciones higiénico sanitarias.*

- No se podrá producir ningún vertido a la red pública

## D. REQUISITOS TECNICOS

Estructura en ambiente agresivo debido al lón Amonio

Los datos concretos se encuentran en el Anejo Nº 4

Se han utilizado las siguientes normas de España:

- Acciones: CTE DB SE y CTE DB SE-AE
- Sismo: NCSE-94 y NCSE-02
- Hormigón Armado y en Masa: EHE-08
- Forjados Unidireccionales prefabricados: EHE-08
- Acero estructural: CTE DB SE-A o EAE
- Vigas Mixtas y forjados de chapa: EN 1994-1-1
- Cimentaciones: CTE DB SE-C
- Resistencia al fuego: CTE DB SI, EHE-08, EN 1994-1-2 y EN 1999-1-2:2007

Terreno situado bajo el cimientto: Arcilla semidura

- Densidad Seca: 17,46 kN/m<sup>3</sup>
- Angulo de rozamiento interno: 22,00°
- Angulo de rozamiento Muro/Terreno: 15°
- Terreno cohesivo.  $c' = 19,61$  kN/m<sup>2</sup>
- Presión debida al peso propio del suelo 0,02 MPa

Del estudio geotécnico obtenemos la calificación de que el terreno es apto para proceder a la construcción.

## 6.- ANALISIS DE SOLUCIONES

Se decide realizar un foso subterráneo para la evacuación de los purines.

Se modifica la distancia entre pórticos porque así lo requiere la distribución en planta.

Todos los materiales y tornillería de la zona foso que tienen contacto con el exterior son de acero inoxidable por existencia de atmósferas corrosivas.

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA  
LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 2 MEMORIA Y ANEJOS**

---

## **7.- RESULTADOS FINALES**

Se decide proyectar un edificio industrial de hormigón prefabricado, sito en la localidad de Villatobas (Toledo), en la parcela núm. 410 del polígono 7.

Las dimensiones de la nave serán de 72 metros de longitud por 26 metros de luz, La altura de pilares a 5,7 metros, una crujía de 6'3 metros en la zona de gestación y de 5'7 metros en la zona de cubrición y recela.

El área total de la nave es de 1872 m<sup>2</sup>.

Las dos zonas mencionadas distan de un pasillo intermedio, separado por panel de hormigón prefabricado que delimita las zonas. En los laterales existen otros dos pasillos que cruzan por completo el recinto para poder manipular cualquier elemento y para el paso de los animales entre zonas. La zona de cubrición tiene unas dimensiones de 9.9 metros de longitud y 1.15 metros de ancho, cada box es de 0.62 metros que es el espacio necesario para el confort de los animales. La zona de recela se conforma por parcelas de 1.85 metros x 3.7 para machos y de 17 parcelas de 3.7 x 3.7 para hembras. Por último la zona de gestación existen 6 corrales de 7.25 metros de largo x 2.96 metros de ancho donde los animales tienen espacio suficiente para su desarrollo.

Existen en cada zona unos fosos que están a un desnivel de 1.3 metros que sirven para la evacuación de los purines hacia el exterior, el cual es un sistema más eficiente e higiénico para ser tratado por el personal.

Los animales si situaran elevados desde el nivel inferior del foso mediante una estructura de foso, el cual se le instala una red de viguetas delta beam de plástico que a la que se le acoplan unos slats especiales que hacen de solera para la circulación de los animales por toda la superficie de la nave.

La estructura total se compone de 12 pórticos, de los cuales 7 se corresponden a la zona de cubrición y recela, y 5 a la zona de gestación.

Dispondremos de 10 vigas delta que abarcarán desde el pórtico número 2 hasta el 5, y del 7 al 11. Las vigas piñón, así como la central, serán del tipo *Boomerang*.

Para la cimentación y muros se utilizará hormigón HA-30/B/12/IV+Qc, así como para la estructura; por otra parte, para el pretensado se ha optado por el hormigón HP-45/B/12/IIa.

## **8.- REFERENCIA A ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA**

### **8.1.- Estudio básico de seguridad y salud**

En el proyecto genérico se indican las directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, al cual nos acogemos en el presente, facilitando su desarrollo bajo el control de la dirección técnica de acuerdo con el real decreto 337/2010 de 19 de marzo por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y redactar el plan de seguridad y salud en el trabajo.

### **8.2.- Gestión de residuos**

En el documento nº 7, en el campo de medioambiente y tratamiento de residuos bajo el control de la dirección técnica de acuerdo con la ley 10 /1998 de 21 de abril por el que se

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA  
LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 2 MEMORIA Y ANEJOS**

---

establece la regulación de residuos generados, así como su recogida de los tipos de residuos y el coste que genera su recogida.

**9.- PRESUPUESTO**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material del " PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS", a la cantidad de QUINIENTOS DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON DOCE CENTIMOS (502.782,12 €)

Asciende el Presupuesto de Ejecución Licitación/ Contrata del " PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS ", a la cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON SETENTA Y TRES CENTIMOS (598.310,73 €)

Con I.V.A incluido, a la cantidad de: SETECIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (723.955,98€)

**10.- PLANIFICACIÓN**

El plazo de ejecución de las obras será de 6 meses.

**11.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

Que el presente proyecto de construcción de nave industrial para la cría de cerdos, en la población de Villatobas (TOLEDO), se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso correspondiente, comprendiendo todos y cada uno de los elementos precisos para su utilización, sin perjuicio de que pueda ser objeto posteriormente.

**12.- MODALIDAD DE EJECUCIÓN**

La ejecución se realizara en la modalidad de contrato civil.

Alcoy, febrero de 2020

Fdo: Juan Vicente Sanz Pérez





TITULO:	<b>PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>	
SITUACION:	<b>T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)</b>	
PARCELA:	<b>Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W</b>	
PROMOTOR:	 <b>ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY – EPSA</b>  <b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	
AUTOR:	<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>	FIRMA:
FECHA:	<b>SEPTIEMBRE 2019</b>	
<b>ANEJO N° 1: CALCULO PLUVIOMÉTRICO</b>		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
GRJA DE GERDOS**

**ANEJO Nº I CALCULO PLUVIOMÉTRICO**

---

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>CALCULO VOLUMEN DE AGUA A ENCAUZAR</b>	<b>1</b>
<b>1A</b>	<b>DETERMINACION DE LA SUPERFICIE DE RECOGIDA DE AGUA DEFINIDO.</b>	<b>1</b>
<b>1B</b>	<b>CALCULO DEL INDICE PLUVIOMÉTRICO</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>CALCULO DEL CAUDAL POR VERTIENTE</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE BAJANTES POR VERTIENTE EN FUNCIÓN DEL TIPO DE CANALON.</b>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>TIPO DE MONTAJE DE LOS DISTINTOS CANALONES</b>	<b>2</b>
<b>2.3</b>	<b>CONSIDERACIONES TERMICAS (DILATACION)</b>	<b>2</b>
<b>2.3.1</b>	<b>CANALON ENCOLADO</b>	<b>2</b>
<b>2.3.2</b>	<b>CANALON CON JUNTA</b>	<b>3</b>



# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº I CALCULO PLUVIOMÉTRICO

---

### 1. CÁLCULO DEL VOLUMEN DE AGUA DE LLUVIA A ENCAUZAR

a) Determinación de la superficie de recogida de agua, de cada una de las vertientes de la cubierta en estudio, siendo la superficie de recogida de la vertiente la proyección sobre el plano horizontal de la superficie de la misma.

- Longitudes Edificio:
  - $L = 68 \text{ m}$
  - $A = 26 \text{ m}$
- Vertiente 1. Superficie de recogida
  - $S1 = L \times (A/2)$
  - Solución:  $S1 = 68 \times (26/2) = 884 \text{ m}^2$

b) Cálculo del índice pluviométrico (Im)

Es la precipitación máxima, en litros por minuto, que se haya mantenido durante cinco minutos, en la localidad o zona en estudio, estudiando un período de tiempo de 20 años.

Los índices pluviométricos para España se dan en el cuadro y mapa siguientes:

**Zona (M)** Comarcas de: Granada, Jaén, Ciudad Real, Toledo, Ávila, Segovia  
Guadalajara, Madrid.

Índice pluviométrico  $\text{l/min/m}^2 = 2$



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° I CALCULO PLUVIOMÉTRICO**

---

**2. Cálculo del caudal por vertiente.**

$$Q = \frac{S \cdot Im}{60}$$

Siendo: Q = caudal calculado en l/s

S = superficie de recogida por vertiente en m<sup>2</sup>.

Im = índice pluviométrico considerado en l/min.

Vertiente 1 = Vertiente 2

$$Q = \frac{884 \cdot 2}{60} = 29.46 \text{ l/s}$$

**2.1. DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE BAJANTES POR VERTIENTE EN FUNCIÓN DEL TIPO DE CANALON.**

Se selecciona un canalón tipo ALFA de PVC con un caudal máximo por bajante de 3.5 l/s de diámetro 90.

Vertiente 1 = vertiente 2

$$N = \frac{29.46}{3.5} = 8.42 \text{ bajantes}$$

Total bajantes por vertiente = 9

**2.2. Tipo de montaje de los distintos canalones:**

- 1) Canalón encolado
- 2) Canalón con junta labiada

**2.3. Consideraciones térmicas (dilatación):**

**1) En el canalón encolado:**

a) Tener en cuenta hacia donde queremos dirigir la dilatación (por lo que los puntos fijos, bajantes de dilatación y juntas de dilatación, tendrán que absorber la dilatación del resto). La máxima longitud de canalón por bajante serán 12 m para absorber la posible dilatación. Considerando siempre el índice pluviométrico y la superficie a evacuar.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº I CALCULO PLUVIOMÉTRICO**

---

b) En el canalón, los ganchos deberán estar a un máximo de 60 cm entre sí en las zonas móviles (dilatables) y siempre a 5 cm. como mínimo de cualquier obstáculo que impida su movilidad. En las bajantes se deberá pasar las bridas o abrazaderas como máximo cada dos metros en vertical y cada metro en horizontal y nunca encolar la bajante al elemento de dilatación.

**2) En el canalón con junta:**

Se deberá colocar el perfil hasta la marca de los accesorios, dejando un espacio de 9,75 mm. como junta de dilatación hasta el tope, dejando como máximo una longitud entre bajantes de 12 m. para absorber la posible dilatación, considerando siempre el índice pluviométrico y la superficie de cubierta a evacuar.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° I CALCULO PLUVIOMÉTRICO**

---





TITULO:	<b>PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>	
SITUACION:	<b>T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)</b>	
PARCELA:	<b>Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W</b>	
PROMOTOR:	 <b>ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY – EPSA</b>  <b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	
AUTOR:	<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>	FIRMA:
FECHA:	<b>SEPTIEMBRE 2019</b>	
<b>ANEJO N° 2: CALCULO VENTILACIÓN</b>		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
GRJA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 2 CALCULO VENTILACIÓN**

---

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>CONDICIONES PRINCIPALES</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>CONDICIONES INTERIORES</b>	<b>1</b>
<b>1.1.1</b>	<b>TEMPERATURA</b>	<b>1</b>
<b>1.1.2</b>	<b>HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE</b>	<b>1</b>
<b>1.1.3</b>	<b>VELOCIDAD DEL AIRE</b>	<b>2</b>
<b>1.1.4</b>	<b>CAUDALES DE VENTILACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>VENTILACIÓN MECANICA POR SOBREPRESIÓN</b>	<b>4</b>

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº2 CALCULO VENTILACIÓN

### **1. CONDICIONES PRINCIPALES**

Se procede al diseño del sistema de climatización que satisfaga las condiciones de temperatura, humedad y calidad del aire en toda la nave industrial para buscar el confort animal en la instalación.

#### **1.1. CONDICIONES INTERIORES**

Los principales parámetros que deben controlarse para obtener un ambiente adecuado en una explotación ganadera son:

- La Temperatura
- La Humedad Relativa del Aire
- La Velocidad del Aire

No obstante, estos parámetros son diferentes para cada especie de animales y, dentro de cada una de ellas, las condiciones óptimas varían según los animales sean jóvenes o adultos, estando íntimamente relacionados unos con otros por lo que debe tenerse en cuenta esta interdependencia.

##### **1.1.1 La Temperatura**

La temperatura estará entre 15 y 23 grados.

##### **1.1.2 La Humedad Relativa del Aire**

Está relacionada con la temperatura ambiente. Los valores ideales se encuentran entre 50 y 70%. Por encima del 70% la humedad relativa es perjudicial tanto para los animales como para el edificio y sus instalaciones.

Temperatura °C Humedad relativa % del aire Aumento de peso gramos/día Índice de consumo

24	90	700	3,6
23	50	780	3,4
15	70	780	3,4
8	70	710	3,7
3	70	630	4,3

En este caso consideramos que los animales tienen que tener una humedad relativa entre el 50 y 70 %, y una temperatura entre 15 y 23 grados para el mejor desarrollo de crecimiento.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N°2 CALCULO VENTILACIÓN**

**1.1.3 La Velocidad del Aire**

En la Tabla siguiente se muestra las velocidades de aire recomendadas para distintas especies así como el espacio necesario para su alojamiento.

ESPECIE		ESPACIO		VELOCIDAD DEL AIRE m/s	
		m <sup>2</sup>	Nº Animales	INVIERNO	VERANO
AVICOLA	Ponedoras (sobre tela metálica)	9	100	0'15	0'3
	Pollos de carne	6	100	0'1	0'2
CUNICULA	Gazapos	5 ÷ 7	100		
	Gazapos en recría	20 ÷ 25	100	0'15	0'25
	Hembra con sus crías	40 ÷ 50	100		
PORCINO	Maternidad (cerda + camada)	7 ÷ 7'5	1	0'05	0'1
	Lechones			0'15	0'2
	Engorde 25 kg.	0'3 ÷ 0'55	1	<0'2	<1'5
	Engorde 110 kg.			<0'5	<4'5
BOVINO	Jóvenes	2'5 ÷ 6'5	1	(T < 5 °C) 0'1	
	Adultos			(T < 10 °C) 0'2	
OVINO	Ganado ovino				Máx. < 0'2

Tabla. Espacio y velocidad de aire recomendados

Para cada zona de la nave se considera una velocidad del aire según el tipo de animal.

Zona 1	Maternidad	0.1 m/s
Zona 2	Lechones	0.1 m/s
Zona 3	Engorde	1.5 m/s

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº2 CALCULO VENTILACIÓN**

**1.1.4 Caudales de ventilación a tener en cuenta para el cálculo del número de renovaciones**

TIPO DE ANIMAL	Zonas de temperaturas óptimas con aire calmado	Producción de calor sensible en W por animal		Desprendimiento de vapor de agua en g/h por animal	Caudal de ventilación deseable en m <sup>3</sup> /h	
					invierno	verano
Vaca lechera	-10 a +30 °C	780		680	por animal 120-160   400-800	
Ternera	8 a 16 °C (1 <sup>as</sup> semanas)	50 kg	120	120	por 100 kg de peso vivo	
	8 a 16 °C (1 <sup>as</sup> semanas)	150 kg	250	230	40-60	100-120
Novillo	-10 a +25 °C	300 kg 400 kg	350 380	300		
Oveja + Cordero Oveja gestante	8 a +20 °C -7 a +20 °C	85-90/oveja 40-50/cordero de 25 kg		60 30	100	300-400
Lechón Recién nacido Vaca Destetado 4 semanas Cerde final de engorde Marrana gestante	30 a 40 °C 21 a 28 °C 20 a 25 °C 15 a 25 °C 12 a 20 °C		3'8 25 50 125 220	12 35 60 150 180	40-60	100-120
Gazapo (menos de 8 días) Conejo engorde o adulto	30 a 32 °C 12 a 25 °C		6'2 9'3	4'6 7'2	por kg de peso vivo -   2 - 3	
Gallina ponedora	6 a 24 °C	1'8 kg 2'3 kg	9'2 11	3'3 3'9	1'5	6 - 9
Pollo pollito + de 4 semanas	35 °C 13 a 20 °C	0'04 kg 0'45 kg 1'22 kg	0'35 4'3 7	0'21 1'5 2'5	0'7	3 - 5

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº2 CALCULO VENTILACIÓN**

---

## **2. VENTILACIÓN MECANICA POR SOBREPRESIÓN**

### **CALCULO VENTILACIÓN**

Se recomiendo mover 120 m<sup>3</sup>/hora por cada 100 kg de animal

En nuestra granja existen 264 cerdas a un peso promedio de 150 kg, y 1320 lechones a un peso promedio de 10 kg.

Obtenemos el peso total de animales en la granja

Peso total	264*100 =26400 kg	cerdas
	1320*10 =13200 kg	lechones
	2 verracos * 300 kg = 600 kg	
Total	600+13200+26400 =	<b>40200 kg de animal</b>

Procedemos al cálculo del caudal de ventilación necesario por zonas:

$(40200/100)*120 = 48240$  m<sup>3</sup>/hora que será la necesidad total de ventilación Zona 1.

Ahora realizamos el cálculo del número de renovaciones necesarias para nuestras instalaciones según la demanda que hemos calculado anteriormente.

La nave tiene unas dimensiones de:

68 metros de longitud      26 metros de ancho      3.5 metros de alto

CAUDAL DE LA NAVE

$68*26*3.5 = 6188$  m<sup>3</sup>

Por tanto:  $(40200\text{m}^3/\text{hora} / 6188 \text{ m}^3)$  que será el caudal de aire necesario en total de animales en la instalación entre el caudal total de la nave.

$(40200 \text{ m}^3/\text{hora} / 6188 \text{ m}^3) = 6.5$  renovaciones / hora necesarias para la correcta ventilación de la instalación y para el confort animal necesario.

Aplicaremos (6.5 renovaciones/hora)

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N°2 CALCULO VENTILACIÓN**

---





TITULO:	<b>PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>	
SITUACION:	<b>T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)</b>	
PARCELA:	<b>Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W</b>	
PROMOTOR:	 <b>ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY – EPSA</b>  <b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	
AUTOR:	<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>	FIRMA:
FECHA:	<b>SEPTIEMBRE 2019</b>	
<b>ANEJO N° 3: CALCULO PANEL TÉRMICO</b>		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 3 CALCULO PANEL TÉRMICO**

---

# ÍNDICE

**INTRODUCCIÓN**

<b>1</b>	<b>CALCULO DE LOS COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN TÉRMICA U</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>CARACTERISTICAS DE LOS CERRAMIENTOS</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>CALIDAD DE LOS CERRAMIENTOS</b>	<b>1-2</b>
<b>2</b>	<b>FACHADA</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>VALOR DE LOS MATERIALES</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN TÉRMICA</b>	<b>4</b>
<b>2.3</b>	<b>CALCULO DE LAS FACHADAS</b>	<b>5</b>
<b>2.4</b>	<b>CALCULO DE LA CUBIERTA</b>	<b>6</b>

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 3 CALCULO PANEL TÉRMICO

---

### INTRODUCCIÓN

En este anejo se procede al cálculo del aislamiento térmico de los cerramientos que serán del tipo panel prefabricado de hormigón para las paredes de 20 cm de espesor, y de la cubierta que será del tipo panel sándwich.

### 1. CÁLCULO DE LOS COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN TÉRMICA "U" DE LOS CERRAMIENTOS

#### 1.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CERRAMIENTOS

Consideramos que un cerramiento es un objeto físico que se utiliza para evitar el flujo de energía desde un foco caliente a uno frío, causado por una diferencia de temperaturas.

Para el cálculo de los Coeficientes de Transmisión Térmica "U" de los distintos cerramientos, se utiliza la actual DB-HE.

#### 1.2 CALIDAD DE LOS CERRAMIENTOS

El coeficiente de transmisión térmica o transmitancia térmica "U", es el flujo de calor que pasa por unidad de superficie del elemento y por grado de diferencia de temperaturas entre dos ambientes separados por dicho elemento. Por lo tanto, su unidad es  $W/(m^2 \cdot K)$ .

Se puede calcular el calor intercambiado "Q" a través de una pared de superficie A y con una diferencia de temperatura  $\Delta T$  mediante la siguiente expresión:

$$Q = U \cdot A \cdot \Delta T$$

La expresión que se utiliza para calcular los coeficientes de transmisión tanto para un cerramiento formado por una serie de láminas plano-paralelas de materiales diferentes como para un cerramiento de caras plano-paralelas de un material homogéneo es:

$$U = 1/R_T$$

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 3 CALCULO PANEL TÉRMICO

---

Siendo  $R_T$  es la resistencia térmica total de un componente constituido por capas térmicamente homogéneas. Se calcula mediante la siguiente expresión:

$$R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_n + R_{se}$$

Siendo:

$R_{si}$ : es la resistencia térmica superficial correspondiente al aire Interior.

$R_{se}$ : es la resistencia térmica superficial correspondiente al aire Exterior.

$R_1, R_2, \dots, R_n$ : son las resistencias térmicas de cada capa y se calcula mediante la siguiente expresión:

$$R = e \cdot \lambda$$

Siendo:

$e$ : es el espesor de cada capa (m)

$\lambda$ : es la conductividad térmica del material de cada capa, que se Calcula a partir de los valores térmicos declarados según la norma UNE-EN 10456:2012[4] o tomada de Documentos Reconocidos (W/m·K).

Los cerramientos están formados por fachadas y cubierta.

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 3 CALCULO PANEL TÉRMICO

### 2-FACHADA

Todas las fachadas que forman la nave industrial tienen las mismas características.

El panel de cerramiento con rotura térmica, es un elemento de fachada compuesto por tres capas:

- Capa exterior, Hormigón armado de 5 o 6 cm de espesor
- Capa intermedia aislante de EPS (Poliestireno Expandido) de densidades varias (15 a 50 kg/m<sup>3</sup>) y espesores entre 6 y 8 cm
- Capa interior, Hormigón armado de 6 o 8 cm de espesor

Las combinaciones de estos elementos nos permite cubrir un amplio espectro de necesidades de aislamiento térmico y acústico

En los cerramientos formados por una serie de láminas plano-paralelas de distintos materiales, el COEFICIENTE TRANSMISION TERMICA "U" del conjunto se obtiene de la fórmula siguiente

$$\frac{1}{U} = \sum \frac{e}{\lambda} + \frac{1}{h_e} + \frac{1}{h_i}$$

Siendo:

- $h_i$  y  $h_e$ : los coeficientes superficiales de transmisión de calor, cuyo valor es 0,13 y 0,07 respectivamente
- $e$  espesor en metros de la lámina en metros
- $\lambda$  la conductividad térmica (W/m·K)

#### 2.1 Los valores de los materiales considerados son:

MATERIALES	$\lambda$ (W/m K)	Densidad (kg/m <sup>3</sup> )
AISLANTES / EPS Poliestireno Expandido [ 0.029 W/[mK]]	0,029	50
AISLANTES / EPS Poliestireno Expandido [ 0.033 W/[mK]]	0,033	45
AISLANTES / EPS Poliestireno Expandido [ 0.034 W/[mK]]	0,034	40
AISLANTES / EPS Poliestireno Expandido [ 0.035 W/[mK]]	0,035	30
AISLANTES / EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,037	20
AISLANTES / EPS Poliestireno Expandido [ 0.040 W/[mK]]	0,040	15
HORMIGONES / Hormigón armado 2300 < d < 2500	2,30	2400

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 3 CALCULO PANEL TÉRMICO**

---

**2.2 La tabla siguiente refleja el COEFICIENTE TRANSMISION  
TERMICA "U" para las distintas combinaciones.**

tipo	E ext	E EPS	E Int	Densidad	$\lambda$ (W/m·K)	U W/m <sup>2</sup> K
6+6+8 15	0,06	0,06	0,08	15	0,040	0,57
6+6+8 20	0,06	0,06	0,08	20	0,037	0,53
6+6+8 30	0,06	0,06	0,08	30	0,035	0,51
6+6+8 40	0,06	0,06	0,08	40	0,034	0,49
6+6+8 45	0,06	0,06	0,08	45	0,033	0,48
6+6+8 50	0,06	0,06	0,08	50	0,029	0,43
5+7+8 15	0,05	0,07	0,08	15	0,040	0,50
5+7+8 20	0,05	0,07	0,08	20	0,037	0,47
5+7+8 30	0,05	0,07	0,08	30	0,035	0,44
5+7+8 40	0,05	0,07	0,08	40	0,034	0,43
5+7+8 45	0,05	0,07	0,08	45	0,033	0,42
5+7+8 50	0,05	0,07	0,08	50	0,029	0,37

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 3 CALCULO PANEL TÉRMICO**

---

### 2.3 Calculo de las fachadas

Todas las fachadas que forman la nave industrial tienen las mismas características.

CERRAMIENTO CON EL EXTERIOR: FACHADA	CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (W/m·K)	ESPESOR (m)	RESISTENCIA TÉRMICA (m <sup>2</sup> K/W) R= e/λ
Hormigón capa exterior	0.54	0.06	0.1
Poliestireno expandido	0.039	0.08	2.051
Hormigón capa interior	0.54	0.06	0.1
TOTAL			2.2512

Por lo tanto:

$$U = 1/RT = 0.44419 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 3 CALCULO PANEL TÉRMICO**

---

### 2.4 Calculo de la Cubierta

Toda cubierta tiene las mismas características.

CERRAMIENTO CON EL EXTERIOR: FACHADA	CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (W/m·K)	ESPESOR (m)	RESISTENCIA TÉRMICA (m <sup>2</sup> K/W) R= e/λ
Chapa exterior Panel sandwich	0.02631	0.02	0.76
poliisocianurato	0.0235	0.026	1.106
Chapa exterior Panel sandwich	0.02631	0.02	0.76
TOTAL			2.626

Por tanto:

$$U = 1/RT = 0.3808 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$



TITULO: **PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

SITUACION: **T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)**

PARCELA: **Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM  
Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W**

PROMOTOR:



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY – EPSA  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR:

**JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

FIRMA:

FECHA: **SEPTIEMBRE 2018**

---

**DOCUMENTO N° 2: MEMORIA Y ANEJOS  
ANEJO N° 4: CALCULO DE LA ESTRUCTURA**



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

**INDICE:**

1.-	INTRODUCCIÓN	1
2.-	NORMATIVA	1
3.-	GEOMETRÍA	1
3.1	SISTEMAS DE COORDENADAS	1
3.2	DEFINICIÓN DE LA GEOMETRÍA	2
3.3	EJES DE CÁLCULO	3
3.4	CRITERIO DE SIGNOS DE LOS LISTADOS DE SOLICITACIONES	3
3.5	GEOMETRIA	4
3.5.1	LISTADO DE NUDOS	4
3.5.2	LISTADO DE BARRAS	46
4.-	CARGAS	105
4.1	Hipótesis de carga	105
4.2	Coefficientes de mayoración	106
4.3	Opciones de cargas	106
4.3.1	Hormigón/ Aluminio/ Eurocódigo / Código Técnico de la Edificación	106
4.4	Paneles de viento	107
4.4.1	Plano PL01 [-1,0000; 0,0000; 0,0000; 0,0000]	107
4.4.2	Plano PLA [0,0000; 0,0000; -1,0000; 0,0000]	108
4.4.3	Plano PLS [0,0000; 0,0000; 1,0000; -7112,0000]	110
4.4.4	Plano PL30 [1,0000; 0,0000; 0,0000; -2536,0000]	112
4.4.5	Plano FAL_D [0,0995; 0,9950; 0,0000; -592,6442]	114
4.4.6	Plano FAL_I [-0,0995; 0,9950; 0,0000; -340,3034]	116
4.5	Paneles de carga	118
4.5.1	Plano FAL_D [0,0995; 0,9950; -0,0000; -592,6442]	118
4.5.2	Plano FAL_I [-0,0995; 0,9950; -0,0000; -340,3034]	118
4.5.3	Plano PLA [0,0000; 0,0000; -1,0000; -0,0000]	118
4.5.4	Plano PLS [-0,0000; -0,0000; 1,0000; -7112,0000]	119
4.6	Cargas en forjados y muros	122
4.6.1	Plano -130	122
4.7	Cargas en muros resistentes	122
4.7.1	Peso propio	122
4.7.2	Cargas de terreno/fluido	123
4.8	CARGAS EN BARRAS	123
4.8.1	PÓRTICO 01	123
4.8.2	PÓRTICO 02	130
4.8.3	PÓRTICO 30	134
4.8.4	PÓRTICO A	143
4.8.5	PÓRTICO C	152
4.8.6	PÓRTICO D	156

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

---

4.8.7	PÓRTICO F	159
4.8.8	PÓRTICO G	163
4.8.9	PÓRTICO H	166
4.8.10	PÓRTICO I	170
4.8.11	PÓRTICO J	170
4.8.12	PÓRTICO K	171
4.8.13	PÓRTICO M	172
4.8.14	PÓRTICO N	175
4.8.15	PÓRTICO O	178
4.8.16	PÓRTICO P	182
4.8.17	PÓRTICO Q	185
4.8.18	PÓRTICO S	185
4.8.19	PÓRTICO F_A	195
4.8.20	PÓRTICO F_B	196
4.8.21	PÓRTICO F_C	198
4.8.22	PÓRTICO F_1	199
4.8.23	PÓRTICO F_2	200
4.8.24	PÓRTICO F_3	201
4.8.25	PÓRTICO F_4	202
4.8.26	PÓRTICO F_5	203
4.8.27	PÓRTICO F_6	204
4.8.28	PÓRTICO AP1	205
4.8.29	PÓRTICO AP2	205
4.8.30	PÓRTICO AP3	206
4.8.31	PÓRTICO AP4	207
4.8.32	PÓRTICO AP5	207
4.8.33	PÓRTICO AP6	208
4.8.34	BARRAS FUERA DE PÓRTICO	209
5.-	DESPLAZAMIENTOS	297
5.1	PÓRTICO 01	297
5.2	PÓRTICO 02	299
5.3	PÓRTICO 03	299
5.4	PÓRTICO 06	309
5.5	PÓRTICO 08	315
5.6	PÓRTICO 09	324
5.7	PÓRTICO 11	330
5.8	PÓRTICO 13	338
5.9	PÓRTICO 16	344
5.10	PÓRTICO 18	351
5.11	PÓRTICO 20	361

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

---

5.12	PÓRTICO 21	368
5.13	PÓRTICO 23	378
5.14	PÓRTICO 26	396
5.15	PÓRTICO 27	403
5.16	PÓRTICO 30	404
5.17	PÓRTICO A	406
5.18	PÓRTICO C	408
5.19	PÓRTICO D	409
5.20	PÓRTICO E	411
5.21	PÓRTICO F	413
5.22	PÓRTICO G	414
5.23	PÓRTICO H	416
5.24	PÓRTICO I	417
5.25	PÓRTICO J	421
5.26	PÓRTICO K	423
5.27	PÓRTICO M	428
5.28	PÓRTICO N	429
5.29	PÓRTICO O	431
5.30	PÓRTICO P	432
5.31	PÓRTICO Q	434
5.32	PÓRTICO S	439
5.33	PÓRTICO F_A	441
5.34	PÓRTICO F_B	442
5.35	PÓRTICO F_C	443
5.36	PÓRTICO F_1	445
5.37	PÓRTICO F_2	447
5.38	PÓRTICO F_3	449
5.39	PÓRTICO F_4	451
5.40	PÓRTICO F_5	453
5.41	PÓRTICO F_6	455
5.42	PÓRTICO AP1	457
5.43	PÓRTICO AP2	458
5.44	PÓRTICO AP3	460
5.45	PÓRTICO AP4	461
5.46	PÓRTICO AP5	462
5.47	PÓRTICO AP6	464
5.48	NUDOS FUERA DE PÓRTICO	465
6.-	REACCIONES	856
6.1	PÓRTICO A	856
6.2	PÓRTICO C	859

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE  
CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

---

6.3	PÓRTICO D	860
6.4	PÓRTICO E	861
6.5	PÓRTICO F	872
6.6	PÓRTICO G	873
6.7	PÓRTICO H	874
6.8	PÓRTICO I	875
6.9	PÓRTICO J	884
6.10	PÓRTICO K	887
6.11	PÓRTICO M	898
6.12	PÓRTICO N	899
6.13	PÓRTICO O	900
6.14	PÓRTICO P	901
6.15	PÓRTICO Q	902
6.16	PÓRTICO S	912
6.17	PÓRTICO F_1	915
6.18	PÓRTICO F_2	917
6.19	PÓRTICO F_3	919
6.20	PÓRTICO F_4	921
6.21	PÓRTICO F_5	923
6.22	PÓRTICO F_6	925

## **1.- INTRODUCCIÓN**

El cálculo de la estructura ha sido realizado mediante el programa TRICALC de Cálculo Espacial de Estructuras Tridimensionales, versión 11.0, de la empresa ARKTEC, S.A., con domicilio en la calle Cronos, 63 – Edificio Cronos, E28037 de Madrid (ESPAÑA).

## **2.- NORMATIVA**

Se han utilizado las siguientes normas de España:

- Acciones: CTE DB SE y CTE DB SE-AE
- Sismo: NCSE-94 y NCSE-02
- Hormigón Armado y en Masa: EHE-08
- Forjados Unidireccionales prefabricados: EHE-08
- Acero estructural: CTE DB SE-A o EAE
- Vigas Mixtas y forjados de chapa: EN 1994-1-1
- Cimentaciones: CTE DB SE-C
- Resistencia al fuego: CTE DB SI, EHE-08, EN 1994-1-2 y EN 1999-1-2:2007

## **3.- GEOMETRÍA**

### **3.1 SISTEMAS DE COORDENADAS**

Se utilizan tres tipos de sistemas de coordenadas:

1. **SISTEMA GENERAL:** Es el sistema de coordenadas utilizado para situar elementos en el espacio. Está constituido por el origen de coordenadas  $O_g$  y los ejes  $X_g$ ,  $Y_g$  y  $Z_g$ , formando un triedro. Los ejes  $X_g$  y  $Z_g$  definen el plano horizontal del espacio, y los planos formados por  $X_gY_g$  y  $Y_gZ_g$  son los verticales.
2. **SISTEMA LOCAL:** Es el sistema de coordenadas propio de cada una de las barras de la estructura y depende de su situación y orientación en el espacio. Cada barra tiene un eje de coordenadas local para cada uno de sus nudos  $i$  y  $j$ , a los que se denominará  $[O_i, X_i, Y_i, Z_i]$  y  $[O_j, X_j, Y_j, Z_j]$ , respectivamente. Los ejes locales se definen de la siguiente manera:
  - a. **Ejes Locales en el NUDO  $i$ :**
    - i. El origen de coordenadas  $O_i$  está situado en el nudo  $i$ .
    - ii. El eje  $X_i$  se define como el vector de dirección  $j_i$ .
    - iii. El eje  $Y_i$  se selecciona perpendicular a los ejes  $X_i$  y  $Z_g$ , de forma que el producto vectorial de  $Z_g$  con  $X_i$  coincida con  $Y_i$ .
    - iv. El eje  $Z_i$  se determina por la condición de ortogonalidad que debe cumplir el triedro formado por  $X_i$ ,  $Y_i$  y  $Z_i$ .
  - b. **Ejes Locales en el NUDO  $j$ :**
    - i. El origen de coordenadas  $O_j$  está situado en el nudo  $j$ .
    - ii. El eje  $X_j$  se define como el vector de dirección  $j_j$ .
    - iii. El eje  $Y_j$  se selecciona perpendicular a los ejes  $X_j$  y  $Z_g$ , de forma que el producto vectorial de  $Z_g$  con  $X_j$  coincida con  $Y_j$ .
    - iv. El eje  $Z_j$  se determina por la condición de ortogonalidad que debe cumplir el triedro formado por  $X_j$ ,  $Y_j$  y  $Z_j$ .
3. **SISTEMA PRINCIPAL:** Es el sistema de coordenadas que coincide con el sistema de ejes principales de inercia de la sección transversal de una barra. Se obtiene mediante una rotación de valor un ángulo  $\beta$ , entre los ejes  $Y$  local e  $Y$  principal de su nudo de menor numeración, medido desde el eje  $Y$  local en dirección a  $Z$  local.



# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA

- a. *El sistema de coordenadas general  $[Og, Xg, Yg, Zg]$  se utiliza para definir las siguientes magnitudes:*
  - i. Coordenadas de los nudos.
  - ii. Condiciones de sustentación de los nudos en contacto con la cimentación (apoyos, empotramientos, resortes y asientos).
  - iii. Cargas continuas, discontinuas, triangulares y puntuales aplicadas en las barras.
  - iv. Fuerzas y momentos en los nudos.
  - v. Desplazamientos en los nudos y reacciones de aquellos en contacto con el terreno, obtenidos después del cálculo.
- b. *El sistema de coordenadas principal  $[Op, Xp, Yp, Zp]$  se utiliza para definir las siguientes magnitudes:*
  - i. Cargas de temperaturas, con gradiente térmico a lo largo del eje  $Yp$  o  $Zp$  de la sección.
  - ii. Cargas del tipo momentos flectores y torsores en barras.
  - iii. Resultados de sollicitaciones de una barra.
  - iv. Gráficas de las sollicitaciones principales.

### 3.2 DEFINICIÓN DE LA GEOMETRÍA

La estructura se ha definido como una malla tridimensional compuesta por barras y nudos. Se considera barra al elemento que une dos nudos. Las barras son de directriz recta, de sección constante entre sus nudos, y de longitud igual a la distancia entre el origen de los ejes locales de sus nudos extremos.

Las **uniones de las barras** en los nudos pueden ser de diferentes tipos:

- UNIONES RIGIDAS, en las que las barras transmiten giros y desplazamientos a los nudos.
- UNIONES ARTICULADAS, en las que las barras transmiten desplazamientos a los nudos, pero no giros.
- UNIONES ELASTICAS, en las que se define un porcentaje a los tres giros, en ejes principales de barra.

Las **condiciones de sustentación** impuestas a los nudos de la estructura en contacto con la cimentación, condiciones de sustentación, permiten limitar el giro y/o desplazamiento en los ejes generales. Según las distintas combinaciones de los seis posibles grados de libertad por nudo, se pueden definir diferentes casos:

- NUDOS LIBRES: desplazamientos y giros permitidos en los tres ejes de coordenadas. (-----).
- NUDOS ARTICULADOS: sin desplazamientos, con giros permitidos en los tres ejes. (XYZ---).
- NUDOS EMPOTRADOS: desplazamientos y giros impedidos. Empotramiento perfecto. (XYZXYZ).
- APOYOS VERTICALES: desplazamientos permitidos respecto a los ejes  $Xg$  y  $Zg$ , y giros permitidos en los tres ejes. (-Y-----).
- APOYOS HORIZONTALES en X: desplazamientos permitidos respecto a los ejes  $Yg$  y  $Zg$ , y giros permitidos en los tres ejes. (X-----).
- APOYOS HORIZONTALES en Z: desplazamientos permitidos respecto a los ejes  $Xg$  e  $Yg$ , y giros permitidos en los tres ejes. (--Z---).
- RESORTES o APOYOS ELASTICOS: desplazamientos respecto a los ejes  $Xg/Yg/Zg$  definidos por las constantes de rigidez  $Kdx/Kdy/Kdz$ , giros respecto a dichos ejes definidos por las constantes de rigidez  $Kgx/Kgy/Kgz$ . Es posible definir en un nudo condiciones de sustentación y resortes, en diferentes ejes.

Se han previsto *ASIENTOS* en nudos, teniéndose en cuenta para el cálculo de sollicitaciones los esfuerzos producidos por el desplazamiento de dichos nudos.

Los códigos expresados al final de cada tipo de apoyo, se recogen en diferentes listados del programa.

### **3.3 EJES DE CÁLCULO**

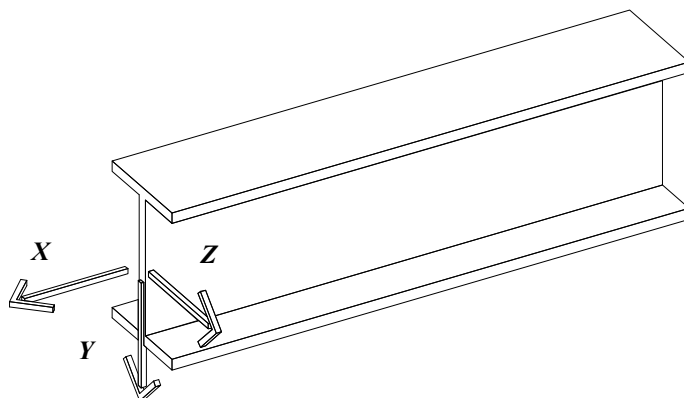
Se permite considerar como ejes de cálculo o las barras que el usuario defina (las líneas que unen dos nudos) o el eje físico (geométrico) de las secciones de las barras (ver LISTADO DE OPCIONES).

En el primer caso, si se considera necesario, se podrán introducir de forma manual en el cálculo los efectos que puedan producir la diferencia de situación entre los ejes de cálculo y los ejes físicos de las secciones transversales de las barras, mediante la introducción de acciones adicionales, fuerzas y momentos, o mediante la modelización de los nudos como elementos con dimensión.

En el caso de considerar como ejes de cálculo los ejes geométricos de las piezas, se pueden utilizar como luz de las barras diferentes criterios, entre los que se encuentra el adoptado por la EHE-08, la distancia entre apoyos.

### **3.4 CRITERIO DE SIGNOS DE LOS LISTADOS DE SOLICITACIONES**

Los listados de 'Solicitaciones' y 'Por Secciones', que se obtienen mayorados, se realizan según los ejes principales del nudo inicial de las barras ( $X_p$ ,  $Y_p$ ,  $Z_p$ ). El criterio de signos utilizado es el siguiente:



**Figura 1.- Ejes Principales en el nudo inicial de una barra**

- Axiles  $F_x$ . Un valor negativo indicará compresión, mientras que uno positivo, tracción.
- Cortantes  $V_y$ . Un valor positivo indicará que la tensión de cortadura de una rebanada, en la cara que se ve desde el nudo inicial, tiene el mismo sentido que el eje  $Y_p$ .
- Cortantes  $V_z$ . Un valor positivo indicará que la tensión de cortadura de una rebanada, en la cara que se ve desde el nudo inicial, tiene el mismo sentido que el eje  $Z_p$ .
- Momentos Flectores  $M_y$  (plano de flexión perpendicular a  $Y_p$ ). En el caso de vigas y diagonales cuyo plano de flexión no sea horizontal (es decir, su eje  $Z_p$  no es horizontal), se utiliza el criterio habitual: los momentos situados por encima de la barra (la fibra traccionada es la superior) son negativos, mientras que los situados por debajo (la fibra traccionada es la inferior) son positivos.

En el caso de vigas y diagonales cuyo plano de flexión sea horizontal (su eje  $Z_p$  es horizontal), y en el caso de pilares, se utiliza el siguiente criterio: los momentos situados hacia el eje  $Z_p$  positivo son positivos, mientras que los situados hacia el eje  $Z_p$  negativo son negativos.

- Momentos Flectores  $M_z$  (plano de flexión perpendicular a  $Z_p$ ). En el caso de vigas y diagonales cuyo plano de flexión no sea horizontal (es decir, su eje  $Y_p$  no es horizontal), se utiliza el

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA

criterio habitual: los momentos situados por encima de la barra (la fibra fraccionada es la superior) son negativos, mientras que los situados por debajo (la fibra fraccionada es la inferior) son positivos.

En el caso de vigas y diagonales cuyo plano de flexión sea horizontal (su eje Yp es horizontal), y en el caso de pilares, se utiliza el siguiente criterio: los momentos situados hacia el eje Yp positivo son positivos, mientras que los situados hacia el eje Yp negativo son negativos.

- Momentos Torsores Mx. El momento torsor será positivo si, vista la sección desde el eje Xp de la barra (desde su nudo inicial), ésta tiende a girar en el sentido de las agujas del reloj.

### 3.5 GEOMETRIA

#### 3.5.1 LISTADO DE NUDOS

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1	450,90	-130,00	678,50	RRRRRR
2	818,70	-130,00	678,50	RRRRRR
3	1184,90	-130,00	678,50	RRRRRR
4	1324,90	-130,00	678,50	RRRRRR
5	1692,00	-130,00	678,50	RRRRRR
6	2061,60	-130,00	678,50	RRRRRR
7	450,90	-130,00	1084,20	RRRRRR
8	818,70	-130,00	1084,20	RRRRRR
9	1184,90	-130,00	1084,20	RRRRRR
10	1324,90	-130,00	1084,20	RRRRRR
11	1692,00	-130,00	1084,20	RRRRRR
12	2061,60	-130,00	1084,20	RRRRRR
13	456,50	-130,00	3896,00	RRRRRR
14	1273,00	-130,00	3896,00	RRRRRR
15	2062,50	-130,00	3896,00	RRRRRR
16	456,50	-130,00	3976,00	RRRRRR
17	1273,00	-130,00	3976,00	RRRRRR
18	2062,50	-130,00	3976,00	RRRRRR
19	456,50	-130,00	4056,00	RRRRRR
20	1273,00	-130,00	4056,00	RRRRRR
21	2062,50	-130,00	4056,00	RRRRRR
22	456,50	-130,00	4136,00	RRRRRR
23	1273,00	-130,00	4136,00	RRRRRR
24	2062,50	-130,00	4136,00	RRRRRR
25	456,50	-130,00	4216,00	RRRRRR
26	1273,00	-130,00	4216,00	RRRRRR
27	2062,50	-130,00	4216,00	RRRRRR

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
28	456,50	-130,00	4296,00	RRRRRR
29	1273,00	-130,00	4296,00	RRRRRR
30	2062,50	-130,00	4296,00	RRRRRR
31	456,50	-130,00	4376,00	RRRRRR
32	1273,00	-130,00	4376,00	RRRRRR
33	2062,50	-130,00	4376,00	RRRRRR
34	456,50	-130,00	4456,00	RRRRRR
35	1273,00	-130,00	4456,00	RRRRRR
36	2062,50	-130,00	4456,00	RRRRRR
37	456,50	-130,00	4536,00	RRRRRR
38	1273,00	-130,00	4536,00	RRRRRR
39	2062,50	-130,00	4536,00	RRRRRR
40	456,50	-130,00	4616,00	RRRRRR
41	1273,00	-130,00	4616,00	RRRRRR
42	2062,50	-130,00	4616,00	RRRRRR
43	456,50	-130,00	4696,00	RRRRRR
44	1273,00	-130,00	4696,00	RRRRRR
45	2062,50	-130,00	4696,00	RRRRRR
46	456,50	-130,00	4776,00	RRRRRR
47	1273,00	-130,00	4776,00	RRRRRR
48	2062,50	-130,00	4776,00	RRRRRR
49	456,50	-130,00	4856,00	RRRRRR
50	1273,00	-130,00	4856,00	RRRRRR
51	2062,50	-130,00	4856,00	RRRRRR
52	456,50	-130,00	4936,00	RRRRRR
53	1273,00	-130,00	4936,00	RRRRRR
54	2062,50	-130,00	4936,00	RRRRRR
55	456,50	-130,00	5016,00	RRRRRR
56	1273,00	-130,00	5016,00	RRRRRR
57	2062,50	-130,00	5016,00	RRRRRR
58	456,50	-130,00	5096,00	RRRRRR
59	1273,00	-130,00	5096,00	RRRRRR
60	2062,50	-130,00	5096,00	RRRRRR
61	456,50	-130,00	5176,00	RRRRRR
62	1273,00	-130,00	5176,00	RRRRRR
63	2062,50	-130,00	5176,00	RRRRRR

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
64	456,50	-130,00	5256,00	RRRRRR
65	1273,00	-130,00	5256,00	RRRRRR
66	2062,50	-130,00	5256,00	RRRRRR
67	456,50	-130,00	5336,00	RRRRRR
68	1273,00	-130,00	5336,00	RRRRRR
69	2062,50	-130,00	5336,00	RRRRRR
70	456,50	-130,00	5416,00	RRRRRR
71	1273,00	-130,00	5416,00	RRRRRR
72	2062,50	-130,00	5416,00	RRRRRR
73	456,50	-130,00	5496,00	RRRRRR
74	1273,00	-130,00	5496,00	RRRRRR
75	2062,50	-130,00	5496,00	RRRRRR
76	456,50	-130,00	5576,00	RRRRRR
77	1273,00	-130,00	5576,00	RRRRRR
78	2062,50	-130,00	5576,00	RRRRRR
79	456,50	-130,00	5656,00	RRRRRR
80	1273,00	-130,00	5656,00	RRRRRR
81	2062,50	-130,00	5656,00	RRRRRR
82	456,50	-130,00	5736,00	RRRRRR
83	1273,00	-130,00	5736,00	RRRRRR
84	2062,50	-130,00	5736,00	RRRRRR
85	456,50	-130,00	5816,00	RRRRRR
86	1273,00	-130,00	5816,00	RRRRRR
87	2062,50	-130,00	5816,00	RRRRRR
88	456,50	-130,00	5896,00	RRRRRR
89	1273,00	-130,00	5896,00	RRRRRR
90	2062,50	-130,00	5896,00	RRRRRR
91	456,50	-130,00	5976,00	RRRRRR
92	1273,00	-130,00	5976,00	RRRRRR
93	2062,50	-130,00	5976,00	RRRRRR
94	456,50	-130,00	6056,00	RRRRRR
95	1273,00	-130,00	6056,00	RRRRRR
96	2062,50	-130,00	6056,00	RRRRRR
97	456,50	-130,00	6136,00	RRRRRR
98	1273,00	-130,00	6136,00	RRRRRR
99	2062,50	-130,00	6136,00	RRRRRR

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
100	456,50	-130,00	6216,00	RRRRRR
101	1273,00	-130,00	6216,00	RRRRRR
102	2062,50	-130,00	6216,00	RRRRRR
103	456,50	-130,00	6296,00	RRRRRR
104	1273,00	-130,00	6296,00	RRRRRR
105	2062,50	-130,00	6296,00	RRRRRR
106	456,50	-130,00	6376,00	RRRRRR
107	1273,00	-130,00	6376,00	RRRRRR
108	2062,50	-130,00	6376,00	RRRRRR
109	456,50	-130,00	6456,00	RRRRRR
110	1273,00	-130,00	6456,00	RRRRRR
111	2062,50	-130,00	6456,00	RRRRRR
112	456,50	-130,00	6536,00	RRRRRR
113	1273,00	-130,00	6536,00	RRRRRR
114	2062,50	-130,00	6536,00	RRRRRR
115	456,50	-130,00	6616,00	RRRRRR
116	1273,00	-130,00	6616,00	RRRRRR
117	2062,50	-130,00	6616,00	RRRRRR
118	456,50	-130,00	6696,00	RRRRRR
119	1273,00	-130,00	6696,00	RRRRRR
120	2062,50	-130,00	6696,00	RRRRRR
121	456,50	-130,00	6776,00	RRRRRR
122	1273,00	-130,00	6776,00	RRRRRR
123	2062,50	-130,00	6776,00	RRRRRR
124	0,00	0,00	0,00	xyzxyz
125	463,00	0,00	0,00	xyzxyz
126	1048,20	0,00	0,00	xyzxyz
127	1487,80	0,00	0,00	xyzxyz
128	2073,00	0,00	0,00	xyzxyz
129	2536,00	0,00	0,00	xyzxyz
130	83,10	0,00	273,50	_____
131	262,00	0,00	273,50	_____
132	353,70	0,00	273,50	_____
133	450,90	0,00	273,50	_____
134	634,80	0,00	273,50	_____
135	719,50	0,00	273,50	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
136	818,70	0,00	273,50	_____
137	918,80	0,00	273,50	_____
138	1001,80	0,00	273,50	_____
139	1184,90	0,00	273,50	_____
140	1324,90	0,00	273,50	_____
141	1333,70	0,00	273,50	_____
142	1508,40	0,00	273,50	_____
143	1692,00	0,00	273,50	_____
144	1876,80	0,00	273,50	_____
145	1962,30	0,00	273,50	_____
146	2061,60	0,00	273,50	_____
147	2161,60	0,00	273,50	_____
148	2250,50	0,00	273,50	_____
149	2429,40	0,00	273,50	_____
150	83,10	0,00	363,00	_____
151	262,00	0,00	363,00	_____
152	450,90	0,00	363,00	_____
153	634,80	0,00	363,00	_____
154	818,70	0,00	363,00	_____
155	1001,80	0,00	363,00	_____
156	1184,90	0,00	363,00	_____
157	1324,90	0,00	363,00	_____
158	1508,40	0,00	363,00	_____
159	1692,00	0,00	363,00	_____
160	1876,80	0,00	363,00	_____
161	2061,60	0,00	363,00	_____
162	2250,50	0,00	363,00	_____
163	2429,40	0,00	363,00	_____
164	83,10	0,00	443,00	_____
165	262,00	0,00	443,00	_____
166	450,90	0,00	443,00	_____
167	634,80	0,00	443,00	_____
168	818,70	0,00	443,00	_____
169	1001,80	0,00	443,00	_____
170	1184,90	0,00	443,00	_____
171	1324,90	0,00	443,00	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
172	1508,40	0,00	443,00	_____
173	1692,00	0,00	443,00	_____
174	1876,80	0,00	443,00	_____
175	2061,60	0,00	443,00	_____
176	2250,50	0,00	443,00	_____
177	2429,40	0,00	443,00	_____
178	83,10	0,00	523,00	_____
179	262,00	0,00	523,00	_____
180	450,90	0,00	523,00	_____
181	634,80	0,00	523,00	_____
182	818,70	0,00	523,00	_____
183	1001,80	0,00	523,00	_____
184	1184,90	0,00	523,00	_____
185	1324,90	0,00	523,00	_____
186	1508,40	0,00	523,00	_____
187	1692,00	0,00	523,00	_____
188	1876,80	0,00	523,00	_____
189	2061,60	0,00	523,00	_____
190	2250,50	0,00	523,00	_____
191	2429,40	0,00	523,00	_____
192	83,10	0,00	603,00	_____
193	262,00	0,00	603,00	_____
194	450,90	0,00	603,00	_____
195	634,80	0,00	603,00	_____
196	818,70	0,00	603,00	_____
197	1001,80	0,00	603,00	_____
198	1184,90	0,00	603,00	_____
199	1324,90	0,00	603,00	_____
200	1508,40	0,00	603,00	_____
201	1692,00	0,00	603,00	_____
202	1876,80	0,00	603,00	_____
203	2061,60	0,00	603,00	_____
204	2250,50	0,00	603,00	_____
205	2429,40	0,00	603,00	_____
206	0,00	0,00	619,70	xyzxyz
207	2536,00	0,00	619,70	xyzxyz



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
208	83,10	0,00	643,70	_____
209	262,00	0,00	643,70	_____
210	450,90	0,00	643,70	_____
211	634,80	0,00	643,70	_____
212	818,70	0,00	643,70	_____
213	1001,80	0,00	643,70	_____
214	1184,90	0,00	643,70	_____
215	1324,90	0,00	643,70	_____
216	1508,40	0,00	643,70	_____
217	1692,00	0,00	643,70	_____
218	1876,80	0,00	643,70	_____
219	2061,60	0,00	643,70	_____
220	2250,50	0,00	643,70	_____
221	2429,40	0,00	643,70	_____
222	450,90	0,00	678,50	_____
223	818,70	0,00	678,50	_____
224	1184,90	0,00	678,50	_____
225	1324,90	0,00	678,50	_____
226	1692,00	0,00	678,50	_____
227	2061,60	0,00	678,50	_____
228	83,10	0,00	683,00	_____
229	262,00	0,00	683,00	_____
230	450,90	0,00	683,00	_____
231	634,80	0,00	683,00	_____
232	818,70	0,00	683,00	_____
233	1001,80	0,00	683,00	_____
234	1184,90	0,00	683,00	_____
235	1324,90	0,00	683,00	_____
236	1508,40	0,00	683,00	_____
237	1692,00	0,00	683,00	_____
238	1876,80	0,00	683,00	_____
239	2061,60	0,00	683,00	_____
240	2250,50	0,00	683,00	_____
241	2429,40	0,00	683,00	_____
242	83,10	0,00	763,00	_____
243	262,00	0,00	763,00	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
244	450,90	0,00	763,00	_____
245	634,80	0,00	763,00	_____
246	818,70	0,00	763,00	_____
247	1001,80	0,00	763,00	_____
248	1184,90	0,00	763,00	_____
249	1324,90	0,00	763,00	_____
250	1508,40	0,00	763,00	_____
251	1692,00	0,00	763,00	_____
252	1876,80	0,00	763,00	_____
253	2061,60	0,00	763,00	_____
254	2250,50	0,00	763,00	_____
255	2429,40	0,00	763,00	_____
256	83,10	0,00	843,00	_____
257	262,00	0,00	843,00	_____
258	450,90	0,00	843,00	_____
259	634,80	0,00	843,00	_____
260	818,70	0,00	843,00	_____
261	1001,80	0,00	843,00	_____
262	1184,90	0,00	843,00	_____
263	1324,90	0,00	843,00	_____
264	1508,40	0,00	843,00	_____
265	1692,00	0,00	843,00	_____
266	1876,80	0,00	843,00	_____
267	2061,60	0,00	843,00	_____
268	2250,50	0,00	843,00	_____
269	2429,40	0,00	843,00	_____
270	450,90	0,00	862,20	_____
271	818,70	0,00	862,20	_____
272	1184,90	0,00	862,20	_____
273	1324,90	0,00	862,20	_____
274	1692,00	0,00	862,20	_____
275	2061,60	0,00	862,20	_____
276	83,10	0,00	923,00	_____
277	262,00	0,00	923,00	_____
278	450,90	0,00	923,00	_____
279	634,80	0,00	923,00	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
280	818,70	0,00	923,00	_____
281	1001,80	0,00	923,00	_____
282	1184,90	0,00	923,00	_____
283	1324,90	0,00	923,00	_____
284	1508,40	0,00	923,00	_____
285	1692,00	0,00	923,00	_____
286	1876,80	0,00	923,00	_____
287	2061,60	0,00	923,00	_____
288	2250,50	0,00	923,00	_____
289	2429,40	0,00	923,00	_____
290	83,10	0,00	1003,00	_____
291	262,00	0,00	1003,00	_____
292	450,90	0,00	1003,00	_____
293	634,80	0,00	1003,00	_____
294	818,70	0,00	1003,00	_____
295	1001,80	0,00	1003,00	_____
296	1184,90	0,00	1003,00	_____
297	1324,90	0,00	1003,00	_____
298	1508,40	0,00	1003,00	_____
299	1692,00	0,00	1003,00	_____
300	1876,80	0,00	1003,00	_____
301	2061,60	0,00	1003,00	_____
302	2250,50	0,00	1003,00	_____
303	2429,40	0,00	1003,00	_____
304	83,10	0,00	1013,60	_____
305	262,00	0,00	1013,60	_____
306	353,70	0,00	1013,60	_____
307	450,90	0,00	1013,60	_____
308	634,80	0,00	1013,60	_____
309	719,50	0,00	1013,60	_____
310	818,70	0,00	1013,60	_____
311	918,80	0,00	1013,60	_____
312	1001,80	0,00	1013,60	_____
313	1184,90	0,00	1013,60	_____
314	1324,90	0,00	1013,60	_____
315	1508,40	0,00	1013,60	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
316	1692,00	0,00	1013,60	_____
317	1876,80	0,00	1013,60	_____
318	2061,60	0,00	1013,60	_____
319	2250,50	0,00	1013,60	_____
320	2429,40	0,00	1013,60	_____
321	83,10	0,00	1024,20	_____
322	262,00	0,00	1024,20	_____
323	450,90	0,00	1024,20	_____
324	634,80	0,00	1024,20	_____
325	818,70	0,00	1024,20	_____
326	1001,80	0,00	1024,20	_____
327	1184,90	0,00	1024,20	_____
328	1324,90	0,00	1024,20	_____
329	1508,40	0,00	1024,20	_____
330	1692,00	0,00	1024,20	_____
331	1876,80	0,00	1024,20	_____
332	2061,60	0,00	1024,20	_____
333	2250,50	0,00	1024,20	_____
334	2429,40	0,00	1024,20	_____
335	1692,00	0,00	1034,80	_____
336	2061,60	0,00	1034,80	_____
337	450,90	0,00	1084,20	_____
338	818,70	0,00	1084,20	_____
339	1184,90	0,00	1084,20	_____
340	1324,90	0,00	1084,20	_____
341	1692,00	0,00	1084,20	_____
342	2061,60	0,00	1084,20	_____
343	1324,90	0,00	1101,30	_____
344	1508,40	0,00	1101,30	_____
345	83,10	0,00	1104,20	_____
346	262,00	0,00	1104,20	_____
347	450,90	0,00	1104,20	_____
348	634,80	0,00	1104,20	_____
349	818,70	0,00	1104,20	_____
350	1001,80	0,00	1104,20	_____
351	1184,90	0,00	1104,20	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
352	1324,90	0,00	1104,20	_____
353	1508,40	0,00	1104,20	_____
354	1692,00	0,00	1104,20	_____
355	1876,80	0,00	1104,20	_____
356	2061,60	0,00	1104,20	_____
357	2250,50	0,00	1104,20	_____
358	2429,40	0,00	1104,20	_____
359	83,10	0,00	1117,20	_____
360	262,00	0,00	1117,20	_____
361	450,90	0,00	1117,20	_____
362	634,80	0,00	1117,20	_____
363	818,70	0,00	1117,20	_____
364	1001,80	0,00	1117,20	_____
365	1184,90	0,00	1117,20	_____
366	1324,90	0,00	1117,20	_____
367	1508,40	0,00	1117,20	_____
368	1692,00	0,00	1117,20	_____
369	1876,80	0,00	1117,20	_____
370	2061,60	0,00	1117,20	_____
371	2250,50	0,00	1117,20	_____
372	2429,40	0,00	1117,20	_____
373	83,10	0,00	1121,30	_____
374	262,00	0,00	1121,30	_____
375	450,90	0,00	1121,30	_____
376	634,80	0,00	1121,30	_____
377	818,70	0,00	1121,30	_____
378	1001,80	0,00	1121,30	_____
379	1184,90	0,00	1121,30	_____
380	1324,90	0,00	1121,30	_____
381	1508,40	0,00	1121,30	_____
382	1692,00	0,00	1121,30	_____
383	1876,80	0,00	1121,30	_____
384	2061,60	0,00	1121,30	_____
385	2250,50	0,00	1121,30	_____
386	2429,40	0,00	1121,30	_____
387	83,10	0,00	1161,30	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
388	262,00	0,00	1161,30	_____
389	450,90	0,00	1161,30	_____
390	634,80	0,00	1161,30	_____
391	818,70	0,00	1161,30	_____
392	1001,80	0,00	1161,30	_____
393	1184,90	0,00	1161,30	_____
394	1324,90	0,00	1161,30	_____
395	1508,40	0,00	1161,30	_____
396	1692,00	0,00	1161,30	_____
397	1876,80	0,00	1161,30	_____
398	2061,60	0,00	1161,30	_____
399	2250,50	0,00	1161,30	_____
400	2429,40	0,00	1161,30	_____
401	0,00	0,00	1239,40	xyzxyz
402	2536,00	0,00	1239,40	xyzxyz
403	83,10	0,00	1241,30	_____
404	262,00	0,00	1241,30	_____
405	450,90	0,00	1241,30	_____
406	634,80	0,00	1241,30	_____
407	818,70	0,00	1241,30	_____
408	1001,80	0,00	1241,30	_____
409	1184,90	0,00	1241,30	_____
410	1324,90	0,00	1241,30	_____
411	1508,40	0,00	1241,30	_____
412	1692,00	0,00	1241,30	_____
413	1876,80	0,00	1241,30	_____
414	2061,60	0,00	1241,30	_____
415	2250,50	0,00	1241,30	_____
416	2429,40	0,00	1241,30	_____
417	83,10	0,00	1321,30	_____
418	262,00	0,00	1321,30	_____
419	450,90	0,00	1321,30	_____
420	634,80	0,00	1321,30	_____
421	818,70	0,00	1321,30	_____
422	1001,80	0,00	1321,30	_____
423	1184,90	0,00	1321,30	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
424	1324,90	0,00	1321,30	_____
425	1508,40	0,00	1321,30	_____
426	1692,00	0,00	1321,30	_____
427	1876,80	0,00	1321,30	_____
428	2061,60	0,00	1321,30	_____
429	2250,50	0,00	1321,30	_____
430	2429,40	0,00	1321,30	_____
431	83,10	0,00	1401,30	_____
432	262,00	0,00	1401,30	_____
433	450,90	0,00	1401,30	_____
434	634,80	0,00	1401,30	_____
435	818,70	0,00	1401,30	_____
436	1001,80	0,00	1401,30	_____
437	1184,90	0,00	1401,30	_____
438	1324,90	0,00	1401,30	_____
439	1508,40	0,00	1401,30	_____
440	1692,00	0,00	1401,30	_____
441	1876,80	0,00	1401,30	_____
442	2061,60	0,00	1401,30	_____
443	2250,50	0,00	1401,30	_____
444	2429,40	0,00	1401,30	_____
445	83,10	0,00	1489,20	_____
446	216,50	0,00	1489,20	_____
447	262,00	0,00	1489,20	_____
448	353,70	0,00	1489,20	_____
449	450,90	0,00	1489,20	_____
450	486,50	0,00	1489,20	_____
451	634,80	0,00	1489,20	_____
452	719,50	0,00	1489,20	_____
453	818,70	0,00	1489,20	_____
454	918,80	0,00	1489,20	_____
455	1001,80	0,00	1489,20	_____
456	1088,50	0,00	1489,20	_____
457	1184,90	0,00	1489,20	_____
458	1324,90	0,00	1489,20	_____
459	1420,50	0,00	1489,20	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
460	1508,40	0,00	1489,20	_____
461	1592,80	0,00	1489,20	_____
462	1690,50	0,00	1489,20	_____
463	1692,00	0,00	1489,20	_____
464	1792,10	0,00	1489,20	_____
465	1876,80	0,00	1489,20	_____
466	1962,40	0,00	1489,20	_____
467	2022,50	0,00	1489,20	_____
468	2061,60	0,00	1489,20	_____
469	2161,70	0,00	1489,20	_____
470	2250,50	0,00	1489,20	_____
471	2292,50	0,00	1489,20	_____
472	2429,40	0,00	1489,20	_____
473	216,50	0,00	1502,30	_____
474	486,50	0,00	1502,30	_____
475	818,50	0,00	1502,30	_____
476	1088,50	0,00	1502,30	_____
477	1420,50	0,00	1502,30	_____
478	1690,50	0,00	1502,30	_____
479	2022,50	0,00	1502,30	_____
480	2292,50	0,00	1502,30	_____
481	1863,60	0,00	1554,10	RRRRRR
482	1933,60	0,00	1554,10	RRRRRR
483	2380,60	0,00	1554,10	RRRRRR
484	2450,60	0,00	1554,10	RRRRRR
485	216,50	0,00	1582,30	_____
486	486,50	0,00	1582,30	_____
487	818,50	0,00	1582,30	_____
488	1088,50	0,00	1582,30	_____
489	1420,50	0,00	1582,30	_____
490	1690,50	0,00	1582,30	_____
491	2022,50	0,00	1582,30	_____
492	2292,50	0,00	1582,30	_____
493	1898,60	0,00	1589,10	RRRRRR
494	2415,60	0,00	1589,10	RRRRRR
495	216,50	0,00	1662,30	_____



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
496	486,50	0,00	1662,30	_____
497	818,50	0,00	1662,30	_____
498	1088,50	0,00	1662,30	_____
499	1420,50	0,00	1662,30	_____
500	1690,50	0,00	1662,30	_____
501	2022,50	0,00	1662,30	_____
502	2292,50	0,00	1662,30	_____
503	216,50	0,00	1742,30	_____
504	486,50	0,00	1742,30	_____
505	818,50	0,00	1742,30	_____
506	1088,50	0,00	1742,30	_____
507	1420,50	0,00	1742,30	_____
508	1690,50	0,00	1742,30	_____
509	2022,50	0,00	1742,30	_____
510	2292,50	0,00	1742,30	_____
511	216,50	0,00	1822,30	_____
512	486,50	0,00	1822,30	_____
513	818,50	0,00	1822,30	_____
514	1088,50	0,00	1822,30	_____
515	1420,50	0,00	1822,30	_____
516	1690,50	0,00	1822,30	_____
517	2022,50	0,00	1822,30	_____
518	2292,50	0,00	1822,30	_____
519	0,00	0,00	1859,10	xyzxyz
520	2536,00	0,00	1859,10	xyzxyz
521	216,50	0,00	1902,30	_____
522	486,50	0,00	1902,30	_____
523	818,50	0,00	1902,30	_____
524	1088,50	0,00	1902,30	_____
525	1420,50	0,00	1902,30	_____
526	1690,50	0,00	1902,30	_____
527	2022,50	0,00	1902,30	_____
528	2292,50	0,00	1902,30	_____
529	216,50	0,00	1982,30	_____
530	486,50	0,00	1982,30	_____
531	818,50	0,00	1982,30	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
532	1088,50	0,00	1982,30	_____
533	1420,50	0,00	1982,30	_____
534	1690,50	0,00	1982,30	_____
535	2022,50	0,00	1982,30	_____
536	2292,50	0,00	1982,30	_____
537	2415,60	0,00	2010,10	RRRRRR
538	1898,60	0,00	2011,00	RRRRRR
539	216,50	0,00	2062,30	_____
540	486,50	0,00	2062,30	_____
541	818,50	0,00	2062,30	_____
542	1088,50	0,00	2062,30	_____
543	1420,50	0,00	2062,30	_____
544	1690,50	0,00	2062,30	_____
545	2022,50	0,00	2062,30	_____
546	2292,50	0,00	2062,30	_____
547	1898,60	0,00	2110,20	RRRRRR
548	2415,60	0,00	2110,20	RRRRRR
549	216,50	0,00	2142,30	_____
550	486,50	0,00	2142,30	_____
551	818,50	0,00	2142,30	_____
552	1088,50	0,00	2142,30	_____
553	1420,50	0,00	2142,30	_____
554	1690,50	0,00	2142,30	_____
555	2022,50	0,00	2142,30	_____
556	2292,50	0,00	2142,30	_____
557	2415,60	0,00	2209,40	RRRRRR
558	1898,60	0,00	2210,30	RRRRRR
559	216,50	0,00	2222,30	_____
560	486,50	0,00	2222,30	_____
561	818,50	0,00	2222,30	_____
562	1088,50	0,00	2222,30	_____
563	1420,50	0,00	2222,30	_____
564	1690,50	0,00	2222,30	_____
565	2022,50	0,00	2222,30	_____
566	2292,50	0,00	2222,30	_____
567	216,50	0,00	2302,30	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
568	486,50	0,00	2302,30	_____
569	818,50	0,00	2302,30	_____
570	1088,50	0,00	2302,30	_____
571	1420,50	0,00	2302,30	_____
572	1690,50	0,00	2302,30	_____
573	2022,50	0,00	2302,30	_____
574	2292,50	0,00	2302,30	_____
575	216,50	0,00	2382,30	_____
576	486,50	0,00	2382,30	_____
577	818,50	0,00	2382,30	_____
578	1088,50	0,00	2382,30	_____
579	1420,50	0,00	2382,30	_____
580	1690,50	0,00	2382,30	_____
581	2022,50	0,00	2382,30	_____
582	2292,50	0,00	2382,30	_____
583	216,50	0,00	2462,30	_____
584	486,50	0,00	2462,30	_____
585	818,50	0,00	2462,30	_____
586	1088,50	0,00	2462,30	_____
587	1420,50	0,00	2462,30	_____
588	1690,50	0,00	2462,30	_____
589	2022,50	0,00	2462,30	_____
590	2292,50	0,00	2462,30	_____
591	0,00	0,00	2478,70	xyzxyz
592	2536,00	0,00	2478,70	xyzxyz
593	216,50	0,00	2542,30	_____
594	486,50	0,00	2542,30	_____
595	818,50	0,00	2542,30	_____
596	1088,50	0,00	2542,30	_____
597	1420,50	0,00	2542,30	_____
598	1690,50	0,00	2542,30	_____
599	2022,50	0,00	2542,30	_____
600	2292,50	0,00	2542,30	_____
601	216,50	0,00	2622,30	_____
602	486,50	0,00	2622,30	_____
603	818,50	0,00	2622,30	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
604	1088,50	0,00	2622,30	_____
605	1420,50	0,00	2622,30	_____
606	1690,50	0,00	2622,30	_____
607	2022,50	0,00	2622,30	_____
608	2292,50	0,00	2622,30	_____
609	1898,60	0,00	2631,30	RRRRRR
610	2415,60	0,00	2631,30	RRRRRR
611	216,50	0,00	2702,30	_____
612	486,50	0,00	2702,30	_____
613	818,50	0,00	2702,30	_____
614	1088,50	0,00	2702,30	_____
615	1420,50	0,00	2702,30	_____
616	1690,50	0,00	2702,30	_____
617	2022,50	0,00	2702,30	_____
618	2292,50	0,00	2702,30	_____
619	216,50	0,00	2782,30	_____
620	486,50	0,00	2782,30	_____
621	818,50	0,00	2782,30	_____
622	1088,50	0,00	2782,30	_____
623	1420,50	0,00	2782,30	_____
624	1690,50	0,00	2782,30	_____
625	2022,50	0,00	2782,30	_____
626	2292,50	0,00	2782,30	_____
627	216,50	0,00	2862,30	_____
628	486,50	0,00	2862,30	_____
629	818,50	0,00	2862,30	_____
630	1088,50	0,00	2862,30	_____
631	1420,50	0,00	2862,30	_____
632	1690,50	0,00	2862,30	_____
633	2022,50	0,00	2862,30	_____
634	2292,50	0,00	2862,30	_____
635	216,50	0,00	2942,30	_____
636	486,50	0,00	2942,30	_____
637	818,50	0,00	2942,30	_____
638	1088,50	0,00	2942,30	_____
639	1420,50	0,00	2942,30	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
640	1690,50	0,00	2942,30	_____
641	2022,50	0,00	2942,30	_____
642	2292,50	0,00	2942,30	_____
643	216,50	0,00	3022,30	_____
644	486,50	0,00	3022,30	_____
645	818,50	0,00	3022,30	_____
646	1088,50	0,00	3022,30	_____
647	1420,50	0,00	3022,30	_____
648	1690,50	0,00	3022,30	_____
649	2022,50	0,00	3022,30	_____
650	2292,50	0,00	3022,30	_____
651	2415,60	0,00	3052,30	RRRRRR
652	1898,60	0,00	3053,20	RRRRRR
653	0,00	0,00	3098,40	xyzxyz
654	2536,00	0,00	3098,40	xyzxyz
655	216,50	0,00	3102,30	_____
656	486,50	0,00	3102,30	_____
657	818,50	0,00	3102,30	_____
658	1088,50	0,00	3102,30	_____
659	1420,50	0,00	3102,30	_____
660	1690,50	0,00	3102,30	_____
661	2022,50	0,00	3102,30	_____
662	2292,50	0,00	3102,30	_____
663	1898,60	0,00	3152,40	RRRRRR
664	2415,60	0,00	3152,40	RRRRRR
665	216,50	0,00	3182,30	_____
666	486,50	0,00	3182,30	_____
667	818,50	0,00	3182,30	_____
668	1088,50	0,00	3182,30	_____
669	1420,50	0,00	3182,30	_____
670	1690,50	0,00	3182,30	_____
671	2022,50	0,00	3182,30	_____
672	2292,50	0,00	3182,30	_____
673	2415,60	0,00	3251,60	RRRRRR
674	1898,60	0,00	3252,50	RRRRRR
675	216,50	0,00	3262,30	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
676	486,50	0,00	3262,30	_____
677	818,50	0,00	3262,30	_____
678	1088,50	0,00	3262,30	_____
679	1420,50	0,00	3262,30	_____
680	1690,50	0,00	3262,30	_____
681	2022,50	0,00	3262,30	_____
682	2292,50	0,00	3262,30	_____
683	216,50	0,00	3342,30	_____
684	486,50	0,00	3342,30	_____
685	818,50	0,00	3342,30	_____
686	1088,50	0,00	3342,30	_____
687	1420,50	0,00	3342,30	_____
688	1690,50	0,00	3342,30	_____
689	2022,50	0,00	3342,30	_____
690	2292,50	0,00	3342,30	_____
691	216,50	0,00	3422,30	_____
692	486,50	0,00	3422,30	_____
693	818,50	0,00	3422,30	_____
694	1088,50	0,00	3422,30	_____
695	1420,50	0,00	3422,30	_____
696	1690,50	0,00	3422,30	_____
697	2022,50	0,00	3422,30	_____
698	2292,50	0,00	3422,30	_____
699	216,50	0,00	3502,30	_____
700	486,50	0,00	3502,30	_____
701	818,50	0,00	3502,30	_____
702	1088,50	0,00	3502,30	_____
703	1420,50	0,00	3502,30	_____
704	1690,50	0,00	3502,30	_____
705	2022,50	0,00	3502,30	_____
706	2292,50	0,00	3502,30	_____
707	1898,60	0,00	3573,40	RRRRRR
708	2415,60	0,00	3573,40	RRRRRR
709	216,50	0,00	3593,30	_____
710	486,50	0,00	3593,30	_____
711	818,50	0,00	3593,30	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
712	1088,50	0,00	3593,30	_____
713	1420,50	0,00	3593,30	_____
714	1690,50	0,00	3593,30	_____
715	2022,50	0,00	3593,30	_____
716	2292,50	0,00	3593,30	_____
717	1863,60	0,00	3608,40	RRRRRR
718	1933,60	0,00	3608,40	RRRRRR
719	2380,60	0,00	3608,40	RRRRRR
720	2450,60	0,00	3608,40	RRRRRR
721	0,00	0,00	3718,10	xyzxyz
722	463,00	0,00	3718,10	xyzxyz
723	1048,20	0,00	3718,10	xyzxyz
724	1487,80	0,00	3718,10	xyzxyz
725	2073,00	0,00	3718,10	xyzxyz
726	2536,00	0,00	3718,10	xyzxyz
727	216,50	0,00	3848,40	_____
728	686,50	0,00	3848,40	_____
729	1033,00	0,00	3848,40	_____
730	1503,00	0,00	3848,40	_____
731	1822,50	0,00	3848,40	_____
732	2292,50	0,00	3848,40	_____
733	216,50	0,00	3896,00	_____
734	456,50	0,00	3896,00	_____
735	686,50	0,00	3896,00	_____
736	1033,00	0,00	3896,00	_____
737	1273,00	0,00	3896,00	_____
738	1503,00	0,00	3896,00	_____
739	1822,50	0,00	3896,00	_____
740	2062,50	0,00	3896,00	_____
741	2292,50	0,00	3896,00	_____
742	216,50	0,00	3976,00	_____
743	456,50	0,00	3976,00	_____
744	686,50	0,00	3976,00	_____
745	1033,00	0,00	3976,00	_____
746	1273,00	0,00	3976,00	_____
747	1503,00	0,00	3976,00	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
748	1822,50	0,00	3976,00	_____
749	2062,50	0,00	3976,00	_____
750	2292,50	0,00	3976,00	_____
751	216,50	0,00	4056,00	_____
752	456,50	0,00	4056,00	_____
753	686,50	0,00	4056,00	_____
754	1033,00	0,00	4056,00	_____
755	1273,00	0,00	4056,00	_____
756	1503,00	0,00	4056,00	_____
757	1822,50	0,00	4056,00	_____
758	2062,50	0,00	4056,00	_____
759	2292,50	0,00	4056,00	_____
760	216,50	0,00	4136,00	_____
761	456,50	0,00	4136,00	_____
762	686,50	0,00	4136,00	_____
763	1033,00	0,00	4136,00	_____
764	1273,00	0,00	4136,00	_____
765	1503,00	0,00	4136,00	_____
766	1822,50	0,00	4136,00	_____
767	2062,50	0,00	4136,00	_____
768	2292,50	0,00	4136,00	_____
769	216,50	0,00	4216,00	_____
770	456,50	0,00	4216,00	_____
771	686,50	0,00	4216,00	_____
772	1033,00	0,00	4216,00	_____
773	1273,00	0,00	4216,00	_____
774	1503,00	0,00	4216,00	_____
775	1822,50	0,00	4216,00	_____
776	2062,50	0,00	4216,00	_____
777	2292,50	0,00	4216,00	_____
778	216,50	0,00	4296,00	_____
779	456,50	0,00	4296,00	_____
780	686,50	0,00	4296,00	_____
781	1033,00	0,00	4296,00	_____
782	1273,00	0,00	4296,00	_____
783	1503,00	0,00	4296,00	_____



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
784	1822,50	0,00	4296,00	_____
785	2062,50	0,00	4296,00	_____
786	2292,50	0,00	4296,00	_____
787	216,50	0,00	4376,00	_____
788	456,50	0,00	4376,00	_____
789	686,50	0,00	4376,00	_____
790	1033,00	0,00	4376,00	_____
791	1273,00	0,00	4376,00	_____
792	1503,00	0,00	4376,00	_____
793	1822,50	0,00	4376,00	_____
794	2062,50	0,00	4376,00	_____
795	2292,50	0,00	4376,00	_____
796	0,00	0,00	4396,90	xyzxyz
797	2536,00	0,00	4396,90	xyzxyz
798	216,50	0,00	4456,00	_____
799	456,50	0,00	4456,00	_____
800	686,50	0,00	4456,00	_____
801	1033,00	0,00	4456,00	_____
802	1273,00	0,00	4456,00	_____
803	1503,00	0,00	4456,00	_____
804	1822,50	0,00	4456,00	_____
805	2062,50	0,00	4456,00	_____
806	2292,50	0,00	4456,00	_____
807	216,50	0,00	4536,00	_____
808	456,50	0,00	4536,00	_____
809	686,50	0,00	4536,00	_____
810	1033,00	0,00	4536,00	_____
811	1273,00	0,00	4536,00	_____
812	1503,00	0,00	4536,00	_____
813	1822,50	0,00	4536,00	_____
814	2062,50	0,00	4536,00	_____
815	2292,50	0,00	4536,00	_____
816	216,50	0,00	4616,00	_____
817	456,50	0,00	4616,00	_____
818	686,50	0,00	4616,00	_____
819	1033,00	0,00	4616,00	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
820	1273,00	0,00	4616,00	_____
821	1503,00	0,00	4616,00	_____
822	1822,50	0,00	4616,00	_____
823	2062,50	0,00	4616,00	_____
824	2292,50	0,00	4616,00	_____
825	216,50	0,00	4696,00	_____
826	456,50	0,00	4696,00	_____
827	686,50	0,00	4696,00	_____
828	1033,00	0,00	4696,00	_____
829	1273,00	0,00	4696,00	_____
830	1503,00	0,00	4696,00	_____
831	1822,50	0,00	4696,00	_____
832	2062,50	0,00	4696,00	_____
833	2292,50	0,00	4696,00	_____
834	216,50	0,00	4776,00	_____
835	456,50	0,00	4776,00	_____
836	686,50	0,00	4776,00	_____
837	1033,00	0,00	4776,00	_____
838	1273,00	0,00	4776,00	_____
839	1503,00	0,00	4776,00	_____
840	1822,50	0,00	4776,00	_____
841	2062,50	0,00	4776,00	_____
842	2292,50	0,00	4776,00	_____
843	216,50	0,00	4856,00	_____
844	456,50	0,00	4856,00	_____
845	686,50	0,00	4856,00	_____
846	1033,00	0,00	4856,00	_____
847	1273,00	0,00	4856,00	_____
848	1503,00	0,00	4856,00	_____
849	1822,50	0,00	4856,00	_____
850	2062,50	0,00	4856,00	_____
851	2292,50	0,00	4856,00	_____
852	216,50	0,00	4936,00	_____
853	456,50	0,00	4936,00	_____
854	686,50	0,00	4936,00	_____
855	1033,00	0,00	4936,00	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
856	1273,00	0,00	4936,00	_____
857	1503,00	0,00	4936,00	_____
858	1822,50	0,00	4936,00	_____
859	2062,50	0,00	4936,00	_____
860	2292,50	0,00	4936,00	_____
861	216,50	0,00	5016,00	_____
862	456,50	0,00	5016,00	_____
863	686,50	0,00	5016,00	_____
864	1033,00	0,00	5016,00	_____
865	1273,00	0,00	5016,00	_____
866	1503,00	0,00	5016,00	_____
867	1822,50	0,00	5016,00	_____
868	2062,50	0,00	5016,00	_____
869	2292,50	0,00	5016,00	_____
870	0,00	0,00	5075,70	xyzxyz
871	2536,00	0,00	5075,70	xyzxyz
872	216,50	0,00	5096,00	_____
873	456,50	0,00	5096,00	_____
874	686,50	0,00	5096,00	_____
875	1033,00	0,00	5096,00	_____
876	1273,00	0,00	5096,00	_____
877	1503,00	0,00	5096,00	_____
878	1822,50	0,00	5096,00	_____
879	2062,50	0,00	5096,00	_____
880	2292,50	0,00	5096,00	_____
881	216,50	0,00	5176,00	_____
882	456,50	0,00	5176,00	_____
883	686,50	0,00	5176,00	_____
884	1033,00	0,00	5176,00	_____
885	1273,00	0,00	5176,00	_____
886	1503,00	0,00	5176,00	_____
887	1822,50	0,00	5176,00	_____
888	2062,50	0,00	5176,00	_____
889	2292,50	0,00	5176,00	_____
890	216,50	0,00	5256,00	_____
891	456,50	0,00	5256,00	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
892	686,50	0,00	5256,00	_____
893	1033,00	0,00	5256,00	_____
894	1273,00	0,00	5256,00	_____
895	1503,00	0,00	5256,00	_____
896	1822,50	0,00	5256,00	_____
897	2062,50	0,00	5256,00	_____
898	2292,50	0,00	5256,00	_____
899	216,50	0,00	5336,00	_____
900	456,50	0,00	5336,00	_____
901	686,50	0,00	5336,00	_____
902	1033,00	0,00	5336,00	_____
903	1273,00	0,00	5336,00	_____
904	1503,00	0,00	5336,00	_____
905	1822,50	0,00	5336,00	_____
906	2062,50	0,00	5336,00	_____
907	2292,50	0,00	5336,00	_____
908	216,50	0,00	5416,00	_____
909	456,50	0,00	5416,00	_____
910	686,50	0,00	5416,00	_____
911	1033,00	0,00	5416,00	_____
912	1273,00	0,00	5416,00	_____
913	1503,00	0,00	5416,00	_____
914	1822,50	0,00	5416,00	_____
915	2062,50	0,00	5416,00	_____
916	2292,50	0,00	5416,00	_____
917	216,50	0,00	5496,00	_____
918	456,50	0,00	5496,00	_____
919	686,50	0,00	5496,00	_____
920	1033,00	0,00	5496,00	_____
921	1273,00	0,00	5496,00	_____
922	1503,00	0,00	5496,00	_____
923	1822,50	0,00	5496,00	_____
924	2062,50	0,00	5496,00	_____
925	2292,50	0,00	5496,00	_____
926	216,50	0,00	5576,00	_____
927	456,50	0,00	5576,00	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
928	686,50	0,00	5576,00	_____
929	1033,00	0,00	5576,00	_____
930	1273,00	0,00	5576,00	_____
931	1503,00	0,00	5576,00	_____
932	1822,50	0,00	5576,00	_____
933	2062,50	0,00	5576,00	_____
934	2292,50	0,00	5576,00	_____
935	216,50	0,00	5656,00	_____
936	456,50	0,00	5656,00	_____
937	686,50	0,00	5656,00	_____
938	1033,00	0,00	5656,00	_____
939	1273,00	0,00	5656,00	_____
940	1503,00	0,00	5656,00	_____
941	1822,50	0,00	5656,00	_____
942	2062,50	0,00	5656,00	_____
943	2292,50	0,00	5656,00	_____
944	216,50	0,00	5736,00	_____
945	456,50	0,00	5736,00	_____
946	686,50	0,00	5736,00	_____
947	1033,00	0,00	5736,00	_____
948	1273,00	0,00	5736,00	_____
949	1503,00	0,00	5736,00	_____
950	1822,50	0,00	5736,00	_____
951	2062,50	0,00	5736,00	_____
952	2292,50	0,00	5736,00	_____
953	0,00	0,00	5754,40	xyzxyz
954	2536,00	0,00	5754,40	xyzxyz
955	216,50	0,00	5816,00	_____
956	456,50	0,00	5816,00	_____
957	686,50	0,00	5816,00	_____
958	1033,00	0,00	5816,00	_____
959	1273,00	0,00	5816,00	_____
960	1503,00	0,00	5816,00	_____
961	1822,50	0,00	5816,00	_____
962	2062,50	0,00	5816,00	_____
963	2292,50	0,00	5816,00	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
964	216,50	0,00	5896,00	_____
965	456,50	0,00	5896,00	_____
966	686,50	0,00	5896,00	_____
967	1033,00	0,00	5896,00	_____
968	1273,00	0,00	5896,00	_____
969	1503,00	0,00	5896,00	_____
970	1822,50	0,00	5896,00	_____
971	2062,50	0,00	5896,00	_____
972	2292,50	0,00	5896,00	_____
973	216,50	0,00	5976,00	_____
974	456,50	0,00	5976,00	_____
975	686,50	0,00	5976,00	_____
976	1033,00	0,00	5976,00	_____
977	1273,00	0,00	5976,00	_____
978	1503,00	0,00	5976,00	_____
979	1822,50	0,00	5976,00	_____
980	2062,50	0,00	5976,00	_____
981	2292,50	0,00	5976,00	_____
982	216,50	0,00	6056,00	_____
983	456,50	0,00	6056,00	_____
984	686,50	0,00	6056,00	_____
985	1033,00	0,00	6056,00	_____
986	1273,00	0,00	6056,00	_____
987	1503,00	0,00	6056,00	_____
988	1822,50	0,00	6056,00	_____
989	2062,50	0,00	6056,00	_____
990	2292,50	0,00	6056,00	_____
991	216,50	0,00	6136,00	_____
992	456,50	0,00	6136,00	_____
993	686,50	0,00	6136,00	_____
994	1033,00	0,00	6136,00	_____
995	1273,00	0,00	6136,00	_____
996	1503,00	0,00	6136,00	_____
997	1822,50	0,00	6136,00	_____
998	2062,50	0,00	6136,00	_____
999	2292,50	0,00	6136,00	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1000	216,50	0,00	6216,00	_____
1001	456,50	0,00	6216,00	_____
1002	686,50	0,00	6216,00	_____
1003	1033,00	0,00	6216,00	_____
1004	1273,00	0,00	6216,00	_____
1005	1503,00	0,00	6216,00	_____
1006	1822,50	0,00	6216,00	_____
1007	2062,50	0,00	6216,00	_____
1008	2292,50	0,00	6216,00	_____
1009	216,50	0,00	6296,00	_____
1010	456,50	0,00	6296,00	_____
1011	686,50	0,00	6296,00	_____
1012	1033,00	0,00	6296,00	_____
1013	1273,00	0,00	6296,00	_____
1014	1503,00	0,00	6296,00	_____
1015	1822,50	0,00	6296,00	_____
1016	2062,50	0,00	6296,00	_____
1017	2292,50	0,00	6296,00	_____
1018	216,50	0,00	6376,00	_____
1019	456,50	0,00	6376,00	_____
1020	686,50	0,00	6376,00	_____
1021	1033,00	0,00	6376,00	_____
1022	1273,00	0,00	6376,00	_____
1023	1503,00	0,00	6376,00	_____
1024	1822,50	0,00	6376,00	_____
1025	2062,50	0,00	6376,00	_____
1026	2292,50	0,00	6376,00	_____
1027	0,00	0,00	6433,20	xyzxyz
1028	2536,00	0,00	6433,20	xyzxyz
1029	216,50	0,00	6456,00	_____
1030	456,50	0,00	6456,00	_____
1031	686,50	0,00	6456,00	_____
1032	1033,00	0,00	6456,00	_____
1033	1273,00	0,00	6456,00	_____
1034	1503,00	0,00	6456,00	_____
1035	1822,50	0,00	6456,00	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1036	2062,50	0,00	6456,00	_____
1037	2292,50	0,00	6456,00	_____
1038	216,50	0,00	6536,00	_____
1039	456,50	0,00	6536,00	_____
1040	686,50	0,00	6536,00	_____
1041	1033,00	0,00	6536,00	_____
1042	1273,00	0,00	6536,00	_____
1043	1503,00	0,00	6536,00	_____
1044	1822,50	0,00	6536,00	_____
1045	2062,50	0,00	6536,00	_____
1046	2292,50	0,00	6536,00	_____
1047	216,50	0,00	6616,00	_____
1048	456,50	0,00	6616,00	_____
1049	686,50	0,00	6616,00	_____
1050	1033,00	0,00	6616,00	_____
1051	1273,00	0,00	6616,00	_____
1052	1503,00	0,00	6616,00	_____
1053	1822,50	0,00	6616,00	_____
1054	2062,50	0,00	6616,00	_____
1055	2292,50	0,00	6616,00	_____
1056	216,50	0,00	6696,00	_____
1057	456,50	0,00	6696,00	_____
1058	686,50	0,00	6696,00	_____
1059	1033,00	0,00	6696,00	_____
1060	1273,00	0,00	6696,00	_____
1061	1503,00	0,00	6696,00	_____
1062	1822,50	0,00	6696,00	_____
1063	2062,50	0,00	6696,00	_____
1064	2292,50	0,00	6696,00	_____
1065	216,50	0,00	6776,00	_____
1066	456,50	0,00	6776,00	_____
1067	686,50	0,00	6776,00	_____
1068	1033,00	0,00	6776,00	_____
1069	1273,00	0,00	6776,00	_____
1070	1503,00	0,00	6776,00	_____
1071	1822,50	0,00	6776,00	_____



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1072	2062,50	0,00	6776,00	_____
1073	2292,50	0,00	6776,00	_____
1074	216,50	0,00	6867,00	_____
1075	686,50	0,00	6867,00	_____
1076	1033,00	0,00	6867,00	_____
1077	1503,00	0,00	6867,00	_____
1078	1822,50	0,00	6867,00	_____
1079	2292,50	0,00	6867,00	_____
1080	0,00	0,00	7112,00	xyzxyz
1081	463,00	0,00	7112,00	xyzxyz
1082	1048,20	0,00	7112,00	xyzxyz
1083	1487,80	0,00	7112,00	xyzxyz
1084	2073,00	0,00	7112,00	xyzxyz
1085	2536,00	0,00	7112,00	xyzxyz
1086	83,10	110,00	273,50	_____
1087	353,70	110,00	273,50	_____
1088	450,90	110,00	273,50	_____
1089	719,50	110,00	273,50	_____
1090	818,70	110,00	273,50	_____
1091	918,80	110,00	273,50	_____
1092	1184,90	110,00	273,50	_____
1093	1324,90	110,00	273,50	_____
1094	1508,40	110,00	273,50	_____
1095	1692,00	110,00	273,50	_____
1096	1962,30	110,00	273,50	_____
1097	2061,60	110,00	273,50	_____
1098	2161,60	110,00	273,50	_____
1099	2429,40	110,00	273,50	_____
1100	83,10	110,00	643,70	_____
1101	450,90	110,00	643,70	_____
1102	818,70	110,00	643,70	_____
1103	1184,90	110,00	643,70	_____
1104	1324,90	110,00	643,70	_____
1105	1692,00	110,00	643,70	_____
1106	2061,60	110,00	643,70	_____
1107	2429,40	110,00	643,70	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1108	83,10	110,00	1013,60	_____
1109	353,70	110,00	1013,60	_____
1110	450,90	110,00	1013,60	_____
1111	719,50	110,00	1013,60	_____
1112	818,70	110,00	1013,60	_____
1113	918,80	110,00	1013,60	_____
1114	1184,90	110,00	1013,60	_____
1115	1324,90	110,00	1013,60	_____
1116	1692,00	110,00	1013,60	_____
1117	2061,60	110,00	1013,60	_____
1118	2429,40	110,00	1013,60	_____
1119	83,10	110,00	1117,20	_____
1120	450,90	110,00	1117,20	_____
1121	818,70	110,00	1117,20	_____
1122	1184,90	110,00	1117,20	_____
1123	1324,90	110,00	1117,20	_____
1124	1692,00	110,00	1117,20	_____
1125	2061,60	110,00	1117,20	_____
1126	2429,40	110,00	1117,20	_____
1127	83,10	110,00	1489,20	_____
1128	353,70	110,00	1489,20	_____
1129	450,90	110,00	1489,20	_____
1130	719,50	110,00	1489,20	_____
1131	818,70	110,00	1489,20	_____
1132	918,80	110,00	1489,20	_____
1133	1184,90	110,00	1489,20	_____
1134	1324,90	110,00	1489,20	_____
1135	1592,80	110,00	1489,20	_____
1136	1692,00	110,00	1489,20	_____
1137	1792,10	110,00	1489,20	_____
1138	1962,40	110,00	1489,20	_____
1139	2061,60	110,00	1489,20	_____
1140	2161,70	110,00	1489,20	_____
1141	2429,40	110,00	1489,20	_____
1142	1898,60	110,00	1589,10	_____
1143	2157,10	110,00	1589,10	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1144	2415,60	110,00	1589,10	_____
1145	2415,60	110,00	2010,10	_____
1146	1898,60	110,00	2011,00	_____
1147	1898,60	110,00	2110,20	_____
1148	2157,10	110,00	2110,20	_____
1149	2415,60	110,00	2110,20	_____
1150	2415,60	110,00	2209,40	_____
1151	1898,60	110,00	2210,30	_____
1152	1898,60	110,00	2631,30	_____
1153	2157,10	110,00	2631,30	_____
1154	2415,60	110,00	2631,30	_____
1155	2415,60	110,00	3052,30	_____
1156	1898,60	110,00	3053,20	_____
1157	1898,60	110,00	3152,40	_____
1158	2157,10	110,00	3152,40	_____
1159	2415,60	110,00	3152,40	_____
1160	2415,60	110,00	3251,60	_____
1161	1898,60	110,00	3252,50	_____
1162	1898,60	110,00	3573,40	_____
1163	2157,10	110,00	3573,40	_____
1164	2415,60	110,00	3573,40	_____
1165	0,00	342,00	0,00	_____
1166	2536,00	342,00	0,00	_____
1167	0,00	342,00	619,70	_____
1168	2536,00	342,00	619,70	_____
1169	0,00	342,00	1239,40	_____
1170	2536,00	342,00	1239,40	_____
1171	0,00	342,00	1859,10	_____
1172	2536,00	342,00	1859,10	_____
1173	0,00	342,00	2478,70	_____
1174	2536,00	342,00	2478,70	_____
1175	0,00	342,00	3098,40	_____
1176	2536,00	342,00	3098,40	_____
1177	0,00	342,00	3718,10	_____
1178	2536,00	342,00	3718,10	_____
1179	0,00	342,00	4396,90	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE  
CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1180	2536,00	342,00	4396,90	_____
1181	0,00	342,00	5075,70	_____
1182	2536,00	342,00	5075,70	_____
1183	0,00	342,00	5754,40	_____
1184	2536,00	342,00	5754,40	_____
1185	0,00	342,00	6433,20	_____
1186	2536,00	342,00	6433,20	_____
1187	0,00	342,00	7112,00	_____
1188	2536,00	342,00	7112,00	_____
1189	43,10	346,30	0,00	_____
1190	2492,90	346,30	0,00	_____
1191	43,10	346,30	619,70	_____
1192	2492,90	346,30	619,70	_____
1193	43,10	346,30	1239,40	_____
1194	2492,90	346,30	1239,40	_____
1195	43,10	346,30	1859,10	_____
1196	2492,90	346,30	1859,10	_____
1197	43,10	346,30	2478,70	_____
1198	2492,90	346,30	2478,70	_____
1199	43,10	346,30	3098,40	_____
1200	2492,90	346,30	3098,40	_____
1201	43,10	346,30	3718,10	_____
1202	2492,90	346,30	3718,10	_____
1203	43,10	346,30	4396,90	_____
1204	2492,90	346,30	4396,90	_____
1205	43,10	346,30	5075,70	_____
1206	2492,90	346,30	5075,70	_____
1207	43,10	346,30	5754,40	_____
1208	2492,90	346,30	5754,40	_____
1209	43,10	346,30	6433,20	_____
1210	2492,90	346,30	6433,20	_____
1211	43,10	346,30	7112,00	_____
1212	2492,90	346,30	7112,00	_____
1213	73,00	349,30	0,00	_____
1214	2463,00	349,30	0,00	_____
1215	73,00	349,30	619,70	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1216	2463,00	349,30	619,70	_____
1217	73,00	349,30	1239,40	_____
1218	2463,00	349,30	1239,40	_____
1219	73,00	349,30	1859,10	_____
1220	2463,00	349,30	1859,10	_____
1221	73,00	349,30	2478,70	_____
1222	2463,00	349,30	2478,70	_____
1223	73,00	349,30	3098,40	_____
1224	2463,00	349,30	3098,40	_____
1225	73,00	349,30	3718,10	_____
1226	2463,00	349,30	3718,10	_____
1227	73,00	349,30	4396,90	_____
1228	2463,00	349,30	4396,90	_____
1229	73,00	349,30	5075,70	_____
1230	2463,00	349,30	5075,70	_____
1231	73,00	349,30	5754,40	_____
1232	2463,00	349,30	5754,40	_____
1233	73,00	349,30	6433,20	_____
1234	2463,00	349,30	6433,20	_____
1235	73,00	349,30	7112,00	_____
1236	2463,00	349,30	7112,00	_____
1237	268,00	368,80	0,00	_____
1238	2268,00	368,80	0,00	_____
1239	268,00	368,80	619,70	_____
1240	2268,00	368,80	619,70	_____
1241	268,00	368,80	1239,40	_____
1242	2268,00	368,80	1239,40	_____
1243	268,00	368,80	1859,10	_____
1244	2268,00	368,80	1859,10	_____
1245	268,00	368,80	2478,70	_____
1246	2268,00	368,80	2478,70	_____
1247	268,00	368,80	3098,40	_____
1248	2268,00	368,80	3098,40	_____
1249	268,00	368,80	3718,10	_____
1250	2268,00	368,80	3718,10	_____
1251	268,00	368,80	4396,90	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1252	2268,00	368,80	4396,90	_____
1253	268,00	368,80	5075,70	_____
1254	2268,00	368,80	5075,70	_____
1255	268,00	368,80	5754,40	_____
1256	2268,00	368,80	5754,40	_____
1257	268,00	368,80	6433,20	_____
1258	2268,00	368,80	6433,20	_____
1259	268,00	368,80	7112,00	_____
1260	2268,00	368,80	7112,00	_____
1261	463,00	388,30	0,00	_____
1262	2073,00	388,30	0,00	_____
1263	463,00	388,30	619,70	_____
1264	2073,00	388,30	619,70	_____
1265	463,00	388,30	1239,40	_____
1266	2073,00	388,30	1239,40	_____
1267	463,00	388,30	1859,10	_____
1268	2073,00	388,30	1859,10	_____
1269	463,00	388,30	2478,70	_____
1270	2073,00	388,30	2478,70	_____
1271	463,00	388,30	3098,40	_____
1272	2073,00	388,30	3098,40	_____
1273	463,00	388,30	3718,10	_____
1274	2073,00	388,30	3718,10	_____
1275	463,00	388,30	4396,90	_____
1276	2073,00	388,30	4396,90	_____
1277	463,00	388,30	5075,70	_____
1278	2073,00	388,30	5075,70	_____
1279	463,00	388,30	5754,40	_____
1280	2073,00	388,30	5754,40	_____
1281	463,00	388,30	6433,20	_____
1282	2073,00	388,30	6433,20	_____
1283	463,00	388,30	7112,00	_____
1284	2073,00	388,30	7112,00	_____
1285	658,10	407,80	0,00	_____
1286	1877,90	407,80	0,00	_____
1287	658,10	407,80	619,70	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1288	1877,90	407,80	619,70	_____
1289	658,10	407,80	1239,40	_____
1290	1877,90	407,80	1239,40	_____
1291	658,10	407,80	1859,10	_____
1292	1877,90	407,80	1859,10	_____
1293	658,10	407,80	2478,70	_____
1294	1877,90	407,80	2478,70	_____
1295	658,10	407,80	3098,40	_____
1296	1877,90	407,80	3098,40	_____
1297	658,10	407,80	3718,10	_____
1298	1877,90	407,80	3718,10	_____
1299	658,10	407,80	4396,90	_____
1300	1877,90	407,80	4396,90	_____
1301	658,10	407,80	5075,70	_____
1302	1877,90	407,80	5075,70	_____
1303	658,10	407,80	5754,40	_____
1304	1877,90	407,80	5754,40	_____
1305	658,10	407,80	6433,20	_____
1306	1877,90	407,80	6433,20	_____
1307	658,10	407,80	7112,00	_____
1308	1877,90	407,80	7112,00	_____
1309	853,10	427,30	0,00	_____
1310	1682,90	427,30	0,00	_____
1311	853,10	427,30	619,70	_____
1312	1682,90	427,30	619,70	_____
1313	853,10	427,30	1239,40	_____
1314	1682,90	427,30	1239,40	_____
1315	853,10	427,30	1859,10	_____
1316	1682,90	427,30	1859,10	_____
1317	853,10	427,30	2478,70	_____
1318	1682,90	427,30	2478,70	_____
1319	853,10	427,30	3098,40	_____
1320	1682,90	427,30	3098,40	_____
1321	853,10	427,30	3718,10	_____
1322	1682,90	427,30	3718,10	_____
1323	853,10	427,30	4396,90	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1324	1682,90	427,30	4396,90	_____
1325	853,10	427,30	5075,70	_____
1326	1682,90	427,30	5075,70	_____
1327	853,10	427,30	5754,40	_____
1328	1682,90	427,30	5754,40	_____
1329	853,10	427,30	6433,20	_____
1330	1682,90	427,30	6433,20	_____
1331	853,10	427,30	7112,00	_____
1332	1682,90	427,30	7112,00	_____
1333	1048,20	446,80	0,00	_____
1334	1487,80	446,80	0,00	_____
1335	1048,20	446,80	619,70	_____
1336	1487,80	446,80	619,70	_____
1337	1048,20	446,80	1239,40	_____
1338	1487,80	446,80	1239,40	_____
1339	1048,20	446,80	1859,10	_____
1340	1487,80	446,80	1859,10	_____
1341	1048,20	446,80	2478,70	_____
1342	1487,80	446,80	2478,70	_____
1343	1048,20	446,80	3098,40	_____
1344	1487,80	446,80	3098,40	_____
1345	1048,20	446,80	3718,10	_____
1346	1487,80	446,80	3718,10	_____
1347	1048,20	446,80	4396,90	_____
1348	1487,80	446,80	4396,90	_____
1349	1048,20	446,80	5075,70	_____
1350	1487,80	446,80	5075,70	_____
1351	1048,20	446,80	5754,40	_____
1352	1487,80	446,80	5754,40	_____
1353	1048,20	446,80	6433,20	_____
1354	1487,80	446,80	6433,20	_____
1355	1048,20	446,80	7112,00	_____
1356	1487,80	446,80	7112,00	_____
1357	1243,20	466,30	0,00	_____
1358	1292,80	466,30	0,00	_____
1359	1243,20	466,30	619,70	_____



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1360	1292,80	466,30	619,70	_____
1361	1243,20	466,30	1239,40	_____
1362	1292,80	466,30	1239,40	_____
1363	1243,20	466,30	1859,10	_____
1364	1292,80	466,30	1859,10	_____
1365	1243,20	466,30	2478,70	_____
1366	1292,80	466,30	2478,70	_____
1367	1243,20	466,30	3098,40	_____
1368	1292,80	466,30	3098,40	_____
1369	1243,20	466,30	3718,10	_____
1370	1292,80	466,30	3718,10	_____
1371	1243,20	466,30	4396,90	_____
1372	1292,80	466,30	4396,90	_____
1373	1243,20	466,30	5075,70	_____
1374	1292,80	466,30	5075,70	_____
1375	1243,20	466,30	5754,40	_____
1376	1292,80	466,30	5754,40	_____
1377	1243,20	466,30	6433,20	_____
1378	1292,80	466,30	6433,20	_____
1379	1243,20	466,30	7112,00	_____
1380	1292,80	466,30	7112,00	_____
1381	1268,00	468,80	0,00	_____
1382	1268,00	468,80	619,70	_____
1383	1268,00	468,80	1239,40	_____
1384	1268,00	468,80	1859,10	_____
1385	1268,00	468,80	2478,70	_____
1386	1268,00	468,80	3098,40	_____
1387	1268,00	468,80	3718,10	_____
1388	1268,00	468,80	4396,90	_____
1389	1268,00	468,80	5075,70	_____
1390	1268,00	468,80	5754,40	_____
1391	1268,00	468,80	6433,20	_____
1392	1268,00	468,80	7112,00	_____
1393	0,00	510,00	0,00	_____
1394	463,00	510,00	0,00	_____
1395	1048,20	510,00	0,00	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1396	1487,80	510,00	0,00	_____
1397	2073,00	510,00	0,00	_____
1398	2536,00	510,00	0,00	_____
1399	0,00	510,00	619,70	_____
1400	2536,00	510,00	619,70	_____
1401	0,00	510,00	1239,40	_____
1402	2536,00	510,00	1239,40	_____
1403	0,00	510,00	1859,10	_____
1404	2536,00	510,00	1859,10	_____
1405	0,00	510,00	2478,70	_____
1406	2536,00	510,00	2478,70	_____
1407	0,00	510,00	3098,40	_____
1408	2536,00	510,00	3098,40	_____
1409	0,00	510,00	3718,10	_____
1410	2536,00	510,00	3718,10	_____
1411	0,00	510,00	4396,90	_____
1412	2536,00	510,00	4396,90	_____
1413	0,00	510,00	5075,70	_____
1414	2536,00	510,00	5075,70	_____
1415	0,00	510,00	5754,40	_____
1416	2536,00	510,00	5754,40	_____
1417	0,00	510,00	6433,20	_____
1418	2536,00	510,00	6433,20	_____
1419	0,00	510,00	7112,00	_____
1420	463,00	510,00	7112,00	_____
1421	1048,20	510,00	7112,00	_____
1422	1487,80	510,00	7112,00	_____
1423	2073,00	510,00	7112,00	_____
1424	2536,00	510,00	7112,00	_____
1425	149,80	0,00	273,50	_____
1426	216,50	0,00	273,50	_____
1427	307,85	0,00	273,50	_____
1428	486,50	0,00	273,50	_____
1429	536,50	0,00	273,50	_____
1430	585,65	0,00	273,50	_____
1431	686,50	0,00	273,50	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1432	752,50	0,00	273,50	_____
1433	872,13	0,00	273,50	_____
1434	1033,00	0,00	273,50	_____
1435	1088,50	0,00	273,50	_____
1436	1143,83	0,00	273,50	_____
1437	1372,70	0,00	273,50	_____
1438	1420,50	0,00	273,50	_____
1439	1503,00	0,00	273,50	_____
1440	1565,50	0,00	273,50	_____
1441	1628,00	0,00	273,50	_____
1442	1690,50	0,00	273,50	_____
1443	1756,50	0,00	273,50	_____
1444	1822,50	0,00	273,50	_____
1445	1919,55	0,00	273,50	_____
1446	2022,50	0,00	273,50	_____
1447	2111,60	0,00	273,50	_____
1448	2292,50	0,00	273,50	_____
1449	2360,95	0,00	273,50	_____
1450	149,80	0,00	1489,20	_____
1451	307,85	0,00	1489,20	_____
1452	536,50	0,00	1489,20	_____
1453	585,65	0,00	1489,20	_____
1454	686,50	0,00	1489,20	_____
1455	752,50	0,00	1489,20	_____
1456	872,13	0,00	1489,20	_____
1457	1033,00	0,00	1489,20	_____
1458	1143,83	0,00	1489,20	_____
1459	1372,70	0,00	1489,20	_____
1460	1503,00	0,00	1489,20	_____
1461	1641,65	0,00	1489,20	_____
1462	1756,50	0,00	1489,20	_____
1463	1822,50	0,00	1489,20	_____
1464	1919,60	0,00	1489,20	_____
1465	2111,65	0,00	1489,20	_____
1466	2360,95	0,00	1489,20	_____
1467	2076,50	0,00	3593,30	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1468	2130,50	0,00	3593,30	_____
1469	2184,50	0,00	3593,30	_____
1470	2238,50	0,00	3593,30	_____
1471	270,50	0,00	3593,30	_____
1472	324,50	0,00	3593,30	_____
1473	378,50	0,00	3593,30	_____
1474	432,50	0,00	3593,30	_____
1475	1503,00	0,00	3593,30	_____
1476	1565,50	0,00	3593,30	_____
1477	1628,00	0,00	3593,30	_____
1478	872,13	0,00	3593,30	_____
1479	925,75	0,00	3593,30	_____
1480	979,38	0,00	3593,30	_____
1481	1033,00	0,00	3593,30	_____
1482	270,50	0,00	3848,40	_____
1483	324,50	0,00	3848,40	_____
1484	378,50	0,00	3848,40	_____
1485	432,50	0,00	3848,40	_____
1486	486,50	0,00	3848,40	_____
1487	536,50	0,00	3848,40	_____
1488	586,50	0,00	3848,40	_____
1489	636,50	0,00	3848,40	_____
1490	1088,50	0,00	3848,40	_____
1491	1143,83	0,00	3848,40	_____
1492	1199,17	0,00	3848,40	_____
1493	1254,50	0,00	3848,40	_____
1494	1309,83	0,00	3848,40	_____
1495	1365,17	0,00	3848,40	_____
1496	1420,50	0,00	3848,40	_____
1497	1872,50	0,00	3848,40	_____
1498	1922,50	0,00	3848,40	_____
1499	1972,50	0,00	3848,40	_____
1500	2022,50	0,00	3848,40	_____
1501	2076,50	0,00	3848,40	_____
1502	2130,50	0,00	3848,40	_____
1503	2184,50	0,00	3848,40	_____

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NUDO	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPO
1504	2238,50	0,00	3848,40	_____
1505	270,50	0,00	6867,00	_____
1506	324,50	0,00	6867,00	_____
1507	378,50	0,00	6867,00	_____
1508	432,50	0,00	6867,00	_____
1509	486,50	0,00	6867,00	_____
1510	536,50	0,00	6867,00	_____
1511	586,50	0,00	6867,00	_____
1512	636,50	0,00	6867,00	_____
1513	1088,50	0,00	6867,00	_____
1514	1143,83	0,00	6867,00	_____
1515	1199,17	0,00	6867,00	_____
1516	1254,50	0,00	6867,00	_____
1517	1309,83	0,00	6867,00	_____
1518	1365,17	0,00	6867,00	_____
1519	1420,50	0,00	6867,00	_____
1520	1872,50	0,00	6867,00	_____
1521	1922,50	0,00	6867,00	_____
1522	1972,50	0,00	6867,00	_____
1523	2022,50	0,00	6867,00	_____
1524	2076,50	0,00	6867,00	_____
1525	2130,50	0,00	6867,00	_____
1526	2184,50	0,00	6867,00	_____
1527	2238,50	0,00	6867,00	_____

**3.5.2 LISTADO DE BARRAS**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1	222	130	1 A EJE		R-R
2	223	130	1 A EJE		R-R
3	224	130	1 A EJE		R-R
4	225	130	1 A EJE		R-R
5	226	130	1 A EJE		R-R
6	227	130	1 A EJE		R-R
7	337	130	1 A EJE		R-R
8	338	130	1 A EJE		R-R
9	339	130	1 A EJE		R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
10	340	130	1 A EJE		R-R
11	341	130	1 A EJE		R-R
12	342	130	1 A EJE		R-R
13	734	130	1 A EJE		A-A
14	737	130	1 A EJE		A-A
15	740	130	1 A EJE		A-A
16	743	130	1 A EJE		A-A
17	746	130	1 A EJE		A-A
18	749	130	1 A EJE		A-A
19	752	130	1 A EJE		A-A
20	755	130	1 A EJE		A-A
21	758	130	1 A EJE		A-A
22	761	130	1 A EJE		A-A
23	764	130	1 A EJE		A-A
24	767	130	1 A EJE		A-A
25	770	130	1 A EJE		A-A
26	773	130	1 A EJE		A-A
27	776	130	1 A EJE		A-A
28	779	130	1 A EJE		A-A
29	782	130	1 A EJE		A-A
30	785	130	1 A EJE		A-A
31	788	130	1 A EJE		A-A
32	791	130	1 A EJE		A-A
33	794	130	1 A EJE		A-A
34	799	130	1 A EJE		A-A
35	802	130	1 A EJE		A-A
36	805	130	1 A EJE		A-A
37	808	130	1 A EJE		A-A
38	811	130	1 A EJE		A-A
39	814	130	1 A EJE		A-A
40	817	130	1 A EJE		A-A
41	820	130	1 A EJE		A-A
42	823	130	1 A EJE		A-A
43	826	130	1 A EJE		A-A
44	829	130	1 A EJE		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
45	832	130	1 A EJE		A-A
46	835	130	1 A EJE		A-A
47	838	130	1 A EJE		A-A
48	841	130	1 A EJE		A-A
49	844	130	1 A EJE		A-A
50	847	130	1 A EJE		A-A
51	850	130	1 A EJE		A-A
52	853	130	1 A EJE		A-A
53	856	130	1 A EJE		A-A
54	859	130	1 A EJE		A-A
55	862	130	1 A EJE		A-A
56	865	130	1 A EJE		A-A
57	868	130	1 A EJE		A-A
58	873	130	1 A EJE		A-A
59	876	130	1 A EJE		A-A
60	879	130	1 A EJE		A-A
61	882	130	1 A EJE		A-A
62	885	130	1 A EJE		A-A
63	888	130	1 A EJE		A-A
64	891	130	1 A EJE		A-A
65	894	130	1 A EJE		A-A
66	897	130	1 A EJE		A-A
67	900	130	1 A EJE		A-A
68	903	130	1 A EJE		A-A
69	906	130	1 A EJE		A-A
70	909	130	1 A EJE		A-A
71	912	130	1 A EJE		A-A
72	915	130	1 A EJE		A-A
73	918	130	1 A EJE		A-A
74	921	130	1 A EJE		A-A
75	924	130	1 A EJE		A-A
76	927	130	1 A EJE		A-A
77	930	130	1 A EJE		A-A
78	933	130	1 A EJE		A-A
79	936	130	1 A EJE		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
80	939	130	1 A EJE		A-A
81	942	130	1 A EJE		A-A
82	945	130	1 A EJE		A-A
83	948	130	1 A EJE		A-A
84	951	130	1 A EJE		A-A
85	956	130	1 A EJE		A-A
86	959	130	1 A EJE		A-A
87	962	130	1 A EJE		A-A
88	965	130	1 A EJE		A-A
89	968	130	1 A EJE		A-A
90	971	130	1 A EJE		A-A
91	974	130	1 A EJE		A-A
92	977	130	1 A EJE		A-A
93	980	130	1 A EJE		A-A
94	983	130	1 A EJE		A-A
95	986	130	1 A EJE		A-A
96	989	130	1 A EJE		A-A
97	992	130	1 A EJE		A-A
98	995	130	1 A EJE		A-A
99	998	130	1 A EJE		A-A
100	1001	130	1 A EJE		A-A
101	1004	130	1 A EJE		A-A
102	1007	130	1 A EJE		A-A
103	1010	130	1 A EJE		A-A
104	1013	130	1 A EJE		A-A
105	1016	130	1 A EJE		A-A
106	1019	130	1 A EJE		A-A
107	1022	130	1 A EJE		A-A
108	1025	130	1 A EJE		A-A
109	1030	130	1 A EJE		A-A
110	1033	130	1 A EJE		A-A
111	1036	130	1 A EJE		A-A
112	1039	130	1 A EJE		A-A
113	1042	130	1 A EJE		A-A
114	1045	130	1 A EJE		A-A



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
115	1048	130	1 A EJE		A-A
116	1051	130	1 A EJE		A-A
117	1054	130	1 A EJE		A-A
118	1057	130	1 A EJE		A-A
119	1060	130	1 A EJE		A-A
120	1063	130	1 A EJE		A-A
121	1066	130	1 A EJE		A-A
122	1069	130	1 A EJE		A-A
123	1072	130	1 A EJE		A-A
124	125	463	3 A EJE A 10 cm	Riostra	R-R
124	206	619,7	9 A CARA	Riostra	R-R
124	1165	342	3 A CARA		R-R
125	126	585,2	3 A EJE A 10 cm	Riostra	R-R
125	1261	388,3	1 A EJE		R-R
126	127	439,6	3 A EJE A 10 cm	Riostra	R-R
126	1333	446,8	1 A EJE		R-R
127	128	585,2	3 A EJE A 10 cm	Riostra	R-R
127	1334	446,8	1 A EJE		R-R
128	129	463	3 A EJE A 10 cm	Riostra	R-R
128	1262	388,3	1 A EJE		R-R
129	207	619,7	8 A CARA	Riostra	R-R
129	1166	342	5 A CARA		R-R
130	131	178,9	5 A CARA		A-A
130	1086	110	1 A EJE		R-R
130	1425	66,7	5 A CARA		A-R
131	132	91,7	5 A CARA		A-A
131	151	89,5	3 A EJE		A-R
131	1426	45,5	3 A CARA		A-R
131	1427	45,9	5 A CARA		A-R
132	1087	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
132	133	97,2	5 A CARA		A-A
132	1427	45,9	3 A CARA		A-R
132	133	97,2	5 A CARA		A-A
133	134	183,9	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
133	152	89,5	3 A EJE		A-R
133	1088	110	1 A EJE		R-R
133	1428	35,6	5 A CARA		A-R
134	135	84,7	5 A CARA		A-A
134	153	89,5	3 A EJE		A-R
134	1430	49,1	3 A CARA		A-R
134	1431	51,7	5 A CARA		A-R
135	1089	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
135	136	99,2	5 A CARA		A-A
135	1431	33	3 A CARA		A-R
135	1432	33	5 A CARA		A-R
136	1090	110	2 A CARA A 1,5 cm		R-R
136	137	100,1	5 A CARA		A-A
136	154	89,5	3 A EJE		A-R
136	1432	66,2	3 A CARA		A-R
136	1433	53,4	5 A CARA		A-R
137	1091	110	6 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
137	138	83	5 A CARA		A-A
137	1433	46,7	3 A CARA		A-R
137	138	83	5 A CARA		A-A
138	139	183,1	5 A CARA		A-A
138	155	89,5	3 A EJE		A-R
138	1434	31,2	5 A CARA		A-R
139	156	89,5	3 A EJE		A-R
139	1092	110	1 A EJE		R-R
139	1436	41,1	3 A CARA		A-R
140	141	8,8	5 A CARA		A-A
140	157	89,5	3 A EJE		A-R
140	1093	110	1 A EJE		R-R
140	141	8,8	5 A CARA		A-A
141	142	174,7	5 A CARA		A-A
141	1437	39	5 A CARA		A-R
142	143	183,6	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
142	158	89,5	3 A EJE		A-R
142	1094	110	1 A EJE		R-R
142	1439	5,4	3 A CARA		A-R
142	1440	57,1	5 A CARA		A-R
143	144	184,8	5 A CARA		A-A
143	159	89,5	3 A EJE		A-R
143	1095	110	1 A EJE		R-R
143	1442	1,5	3 A CARA		A-R
143	1443	64,5	5 A CARA		A-R
144	145	85,5	5 A CARA		A-A
144	160	89,5	3 A EJE		A-R
144	1444	54,3	3 A CARA		A-R
144	1445	42,8	5 A CARA		A-R
145	1096	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
145	146	99,3	5 A CARA		A-A
145	1445	42,8	3 A CARA		A-R
145	1446	60,2	5 A CARA		A-R
146	1097	110	2 A CARA A 1,5 cm		R-R
146	147	100	5 A CARA		A-A
146	161	89,5	3 A EJE		A-R
146	1446	39,1	3 A CARA		A-R
146	1447	50	5 A CARA		A-R
147	1098	110	6 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
147	148	88,9	5 A CARA		A-A
147	1447	50	3 A CARA		A-R
147	148	88,9	5 A CARA		A-A
148	149	178,9	5 A CARA		A-A
148	162	89,5	3 A EJE		A-R
148	1448	42	5 A CARA		A-R
149	1099	110	1 A EJE		R-R
149	1449	68,5	3 A CARA		A-R
150	151	178,9	5 A CARA		A-A
151	152	188,9	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
151	165	80	3 A EJE		R-R
152	153	183,9	5 A CARA		A-A
152	166	80	3 A EJE		R-R
153	154	183,9	5 A CARA		A-A
153	167	80	3 A EJE		R-R
154	155	183,1	5 A CARA		A-A
154	168	80	3 A EJE		R-R
155	156	183,1	5 A CARA		A-A
155	169	80	3 A EJE		R-R
156	157	140	5 A CARA		A-A
156	170	80	3 A EJE		R-R
157	158	183,5	5 A CARA		A-A
157	171	80	3 A EJE		R-R
158	159	183,6	5 A CARA		A-A
158	172	80	3 A EJE		R-R
159	160	184,8	5 A CARA		A-A
159	173	80	3 A EJE		R-R
160	161	184,8	5 A CARA		A-A
160	174	80	3 A EJE		R-R
161	162	188,9	5 A CARA		A-A
161	175	80	3 A EJE		R-R
162	163	178,9	5 A CARA		A-A
162	176	80	3 A EJE		R-R
164	165	178,9	5 A CARA		A-A
165	166	188,9	5 A CARA		A-A
165	179	80	3 A EJE		R-R
166	167	183,9	5 A CARA		A-A
166	180	80	3 A EJE		R-R
167	168	183,9	5 A CARA		A-A
167	181	80	3 A EJE		R-R
168	169	183,1	5 A CARA		A-A
168	182	80	3 A EJE		R-R
169	170	183,1	5 A CARA		A-A
169	183	80	3 A EJE		R-R
170	171	140	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
170	184	80	3 A EJE		R-R
171	172	183,5	5 A CARA		A-A
171	185	80	3 A EJE		R-R
172	173	183,6	5 A CARA		A-A
172	186	80	3 A EJE		R-R
173	174	184,8	5 A CARA		A-A
173	187	80	3 A EJE		R-R
174	175	184,8	5 A CARA		A-A
174	188	80	3 A EJE		R-R
175	176	188,9	5 A CARA		A-A
175	189	80	3 A EJE		R-R
176	177	178,9	5 A CARA		A-A
176	190	80	3 A EJE		R-R
178	179	178,9	5 A CARA		A-A
179	180	188,9	5 A CARA		A-A
179	193	80	3 A EJE		R-R
180	181	183,9	5 A CARA		A-A
180	194	80	3 A EJE		R-R
181	182	183,9	5 A CARA		A-A
181	195	80	3 A EJE		R-R
182	183	183,1	5 A CARA		A-A
182	196	80	3 A EJE		R-R
183	184	183,1	5 A CARA		A-A
183	197	80	3 A EJE		R-R
184	185	140	5 A CARA		A-A
184	198	80	3 A EJE		R-R
185	186	183,5	5 A CARA		A-A
185	199	80	3 A EJE		R-R
186	187	183,6	5 A CARA		A-A
186	200	80	3 A EJE		R-R
187	188	184,8	5 A CARA		A-A
187	201	80	3 A EJE		R-R
188	189	184,8	5 A CARA		A-A
188	202	80	3 A EJE		R-R
189	190	188,9	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
189	203	80	3 A EJE		R-R
190	191	178,9	5 A CARA		A-A
190	204	80	3 A EJE		R-R
192	193	178,9	5 A CARA		A-A
193	194	188,9	5 A CARA		A-A
193	209	40,7	3 A EJE		R-A
194	195	183,9	5 A CARA		A-A
194	210	40,7	3 A EJE		R-R
195	196	183,9	5 A CARA		A-A
195	211	40,7	3 A EJE		R-A
196	197	183,1	5 A CARA		A-A
196	212	40,7	3 A EJE		R-R
197	198	183,1	5 A CARA		A-A
197	213	40,7	3 A EJE		R-A
198	199	140	5 A CARA		A-A
198	214	40,7	3 A EJE		R-R
199	200	183,5	5 A CARA		A-A
199	215	40,7	3 A EJE		R-R
200	201	183,6	5 A CARA		A-A
200	216	40,7	3 A EJE		R-A
201	202	184,8	5 A CARA		A-A
201	217	40,7	3 A EJE		R-R
202	203	184,8	5 A CARA		A-A
202	218	40,7	3 A EJE		R-A
203	204	188,9	5 A CARA		A-A
203	219	40,7	3 A EJE		R-R
204	205	178,9	5 A CARA		A-A
204	220	40,7	3 A EJE		R-A
206	401	619,7	9 A CARA	Riostra	R-R
206	1167	342	3 A CARA		R-R
207	402	619,7	8 A CARA	Riostra	R-R
207	1168	342	5 A CARA		R-R
208	209	178,9	5 A EJE		A-R
208	1100	110	1 A EJE		R-R
209	210	188,9	3 A EJE		R-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
209	229	39,3	3 A EJE		A-R
210	211	183,9	3 A EJE		A-R
210	222	34,8	3 A EJE		R-A
210	1101	110	1 A EJE		R-R
211	212	183,9	3 A EJE		R-A
211	231	39,3	3 A EJE		A-R
212	213	183,1	3 A EJE		A-R
212	223	34,8	3 A EJE		R-A
212	1102	110	1 A EJE		R-R
213	214	183,1	3 A EJE		R-A
213	233	39,3	3 A EJE		A-R
214	215	140	3 A EJE		A-A
214	224	34,8	3 A EJE		R-A
214	1103	110	1 A EJE		R-R
215	216	183,5	3 A EJE		A-R
215	225	34,8	3 A EJE		R-A
215	1104	110	1 A EJE		R-R
216	217	183,6	3 A EJE		R-A
216	236	39,3	3 A EJE		A-R
217	218	184,8	3 A EJE		A-R
217	226	34,8	3 A EJE		R-A
217	1105	110	1 A EJE		R-R
218	219	184,8	3 A EJE		R-A
218	238	39,3	3 A EJE		A-R
219	220	188,9	3 A EJE		A-R
219	227	34,8	3 A EJE		R-A
219	1106	110	1 A EJE		R-R
220	221	178,9	3 A EJE		R-A
220	240	39,3	3 A EJE		A-R
221	1107	110	1 A EJE		R-R
222	230	4,5	3 A EJE		A-R
223	232	4,5	3 A EJE		A-R
224	234	4,5	3 A EJE		A-R
225	235	4,5	3 A EJE		A-R
226	237	4,5	3 A EJE		A-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
227	239	4,5	3 A EJE		A-R
228	229	178,9	5 A CARA		A-A
229	230	188,9	5 A CARA		A-A
229	243	80	3 A EJE		R-R
230	231	183,9	5 A CARA		A-A
230	244	80	3 A EJE		R-R
231	232	183,9	5 A CARA		A-A
231	245	80	3 A EJE		R-R
232	233	183,1	5 A CARA		A-A
232	246	80	3 A EJE		R-R
233	234	183,1	5 A CARA		A-A
233	247	80	3 A EJE		R-R
234	235	140	5 A CARA		A-A
234	248	80	3 A EJE		R-R
235	236	183,5	5 A CARA		A-A
235	249	80	3 A EJE		R-R
236	237	183,6	5 A CARA		A-A
236	250	80	3 A EJE		R-R
237	238	184,8	5 A CARA		A-A
237	251	80	3 A EJE		R-R
238	239	184,8	5 A CARA		A-A
238	252	80	3 A EJE		R-R
239	240	188,9	5 A CARA		A-A
239	253	80	3 A EJE		R-R
240	241	178,9	5 A CARA		A-A
240	254	80	3 A EJE		R-R
242	243	178,9	5 A CARA		A-A
243	244	188,9	5 A CARA		A-A
243	257	80	3 A EJE		R-R
244	245	183,9	5 A CARA		A-A
244	258	80	3 A EJE		R-R
245	246	183,9	5 A CARA		A-A
245	259	80	3 A EJE		R-R
246	247	183,1	5 A CARA		A-A
246	260	80	3 A EJE		R-R



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
247	248	183,1	5 A CARA		A-A
247	261	80	3 A EJE		R-R
248	249	140	5 A CARA		A-A
248	262	80	3 A EJE		R-R
249	250	183,5	5 A CARA		A-A
249	263	80	3 A EJE		R-R
250	251	183,6	5 A CARA		A-A
250	264	80	3 A EJE		R-R
251	252	184,8	5 A CARA		A-A
251	265	80	3 A EJE		R-R
252	253	184,8	5 A CARA		A-A
252	266	80	3 A EJE		R-R
253	254	188,9	5 A CARA		A-A
253	267	80	3 A EJE		R-R
254	255	178,9	5 A CARA		A-A
254	268	80	3 A EJE		R-R
256	257	178,9	5 A CARA		A-A
257	258	188,9	5 A CARA		A-A
257	277	80	3 A EJE		R-R
258	259	183,9	5 A CARA		A-A
258	270	19,2	3 A EJE		R-R
259	260	183,9	5 A CARA		A-A
259	279	80	3 A EJE		R-R
260	261	183,1	5 A CARA		A-A
260	271	19,2	3 A EJE		R-R
261	262	183,1	5 A CARA		A-A
261	281	80	3 A EJE		R-R
262	263	140	5 A CARA		A-A
262	272	19,2	3 A EJE		R-R
263	264	183,5	5 A CARA		A-A
263	273	19,2	3 A EJE		R-R
264	265	183,6	5 A CARA		A-A
264	284	80	3 A EJE		R-R
265	266	184,8	5 A CARA		A-A
265	274	19,2	3 A EJE		R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
266	267	184,8	5 A CARA		A-A
266	286	80	3 A EJE		R-R
267	268	188,9	5 A CARA		A-A
267	275	19,2	3 A EJE		R-R
268	269	178,9	5 A CARA		A-A
268	288	80	3 A EJE		R-R
270	278	60,8	3 A EJE		R-R
271	280	60,8	3 A EJE		R-R
272	282	60,8	3 A EJE		R-R
273	283	60,8	3 A EJE		R-R
274	285	60,8	3 A EJE		R-R
275	287	60,8	3 A EJE		R-R
276	277	178,9	5 A CARA		A-A
277	278	188,9	5 A CARA		A-A
277	291	80	3 A EJE		R-R
278	279	183,9	5 A CARA		A-A
278	292	80	3 A EJE		R-R
279	280	183,9	5 A CARA		A-A
279	293	80	3 A EJE		R-R
280	281	183,1	5 A CARA		A-A
280	294	80	3 A EJE		R-R
281	282	183,1	5 A CARA		A-A
281	295	80	3 A EJE		R-R
282	283	140	5 A CARA		A-A
282	296	80	3 A EJE		R-R
283	284	183,5	5 A CARA		A-A
283	297	80	3 A EJE		R-R
284	285	183,6	5 A CARA		A-A
284	298	80	3 A EJE		R-R
285	286	184,8	5 A CARA		A-A
285	299	80	3 A EJE		R-R
286	287	184,8	5 A CARA		A-A
286	300	80	3 A EJE		R-R
287	288	188,9	5 A CARA		A-A
287	301	80	3 A EJE		R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
288	289	178,9	5 A CARA		A-A
288	302	80	3 A EJE		R-R
290	291	178,9	5 A CARA		A-A
291	292	188,9	5 A CARA		A-A
291	305	10,6	3 A EJE		R-A
292	293	183,9	5 A CARA		A-A
292	307	10,6	3 A EJE		R-R
293	294	183,9	5 A CARA		A-A
293	308	10,6	3 A EJE		R-A
294	295	183,1	5 A CARA		A-A
294	310	10,6	3 A EJE		R-R
295	296	183,1	5 A CARA		A-A
295	312	10,6	3 A EJE		R-A
296	297	140	5 A CARA		A-A
296	313	10,6	3 A EJE		R-R
297	298	183,5	5 A CARA		A-A
297	314	10,6	3 A EJE		R-R
298	299	183,6	5 A CARA		A-A
298	315	10,6	3 A EJE		R-A
299	300	184,8	5 A CARA		A-A
299	316	10,6	3 A EJE		R-R
300	301	184,8	5 A CARA		A-A
300	317	10,6	3 A EJE		R-A
301	302	188,9	5 A CARA		A-A
301	318	10,6	3 A EJE		R-R
302	303	178,9	5 A CARA		A-A
302	319	10,6	3 A EJE		R-A
304	305	178,9	3 A EJE		A-R
304	1108	110	1 A EJE		R-R
305	306	91,7	3 A EJE		R-R
305	322	10,6	3 A EJE		A-R
306	1109	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
306	307	97,2	3 A EJE		R-A
307	308	183,9	3 A EJE		A-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
307	323	10,6	3 A EJE		R-R
307	1110	110	1 A EJE		R-R
308	309	84,7	3 A EJE		R-R
308	324	10,6	3 A EJE		A-R
309	1111	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
309	310	99,2	3 A EJE		R-A
310	1112	110	2 A CARA A 1,5 cm		R-R
310	311	100,1	3 A EJE		A-R
310	325	10,6	3 A EJE		R-R
311	1113	110	6 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
311	312	83	3 A EJE		R-R
312	313	183,1	3 A EJE		R-A
312	326	10,6	3 A EJE		A-R
313	314	140	3 A EJE		A-A
313	327	10,6	3 A EJE		R-R
313	1114	110	1 A EJE		R-R
314	315	183,5	3 A EJE		A-R
314	328	10,6	3 A EJE		R-R
314	1115	110	1 A EJE		R-R
315	316	183,6	3 A EJE		R-A
315	329	10,6	3 A EJE		A-R
316	317	184,8	3 A EJE		A-R
316	330	10,6	3 A EJE		R-R
316	1116	110	1 A EJE		A-A
317	318	184,8	3 A EJE		R-A
317	331	10,6	3 A EJE		A-R
318	319	188,9	3 A EJE		A-R
318	332	10,6	3 A EJE		R-R
318	1117	110	1 A EJE		A-A
319	320	178,9	3 A EJE		R-A
319	333	10,6	3 A EJE		A-R
320	1118	110	1 A EJE		R-R
321	322	178,9	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
322	323	188,9	5 A CARA		A-A
322	346	80	3 A EJE		R-R
323	324	183,9	5 A CARA		A-A
323	337	60	3 A EJE		R-A
324	325	183,9	5 A CARA		A-A
324	348	80	3 A EJE		R-R
325	326	183,1	5 A CARA		A-A
325	338	60	3 A EJE		R-A
326	327	183,1	5 A CARA		A-A
326	350	80	3 A EJE		R-R
327	328	140	5 A CARA		A-A
327	339	60	3 A EJE		R-A
328	329	183,5	5 A CARA		A-A
328	340	60	3 A EJE		R-A
329	330	183,6	5 A CARA		A-A
329	344	77,1	3 A EJE		R-R
330	331	184,8	5 A CARA		A-A
330	335	10,6	3 A EJE		R-R
331	332	184,8	5 A CARA		A-A
331	355	80	3 A EJE		R-R
332	333	188,9	5 A CARA		A-A
332	336	10,6	3 A EJE		R-R
333	334	178,9	5 A CARA		A-A
333	357	80	3 A EJE		R-R
335	341	49,4	3 A EJE		R-A
336	342	49,4	3 A EJE		R-A
337	347	20	3 A EJE		A-R
338	349	20	3 A EJE		A-R
339	351	20	3 A EJE		A-R
340	343	17,1	3 A EJE		A-R
341	354	20	3 A EJE		A-R
342	356	20	3 A EJE		A-R
343	352	2,9	3 A EJE		R-R
344	353	2,9	3 A EJE		R-R
345	346	178,9	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
346	347	188,9	5 A CARA		A-A
346	360	13	3 A EJE		R-A
347	348	183,9	5 A CARA		A-A
347	361	13	3 A EJE		R-R
348	349	183,9	5 A CARA		A-A
348	362	13	3 A EJE		R-A
349	350	183,1	5 A CARA		A-A
349	363	13	3 A EJE		R-R
350	351	183,1	5 A CARA		A-A
350	364	13	3 A EJE		R-A
351	352	140	5 A CARA		A-A
351	365	13	3 A EJE		R-R
352	353	183,5	5 A CARA		A-A
352	366	13	3 A EJE		R-R
353	354	183,6	5 A CARA		A-A
353	367	13	3 A EJE		R-A
354	355	184,8	5 A CARA		A-A
354	368	13	3 A EJE		R-R
355	356	184,8	5 A CARA		A-A
355	369	13	3 A EJE		R-A
356	357	188,9	5 A CARA		A-A
356	370	13	3 A EJE		R-R
357	358	178,9	5 A CARA		A-A
357	371	13	3 A EJE		R-A
359	360	178,9	5 A EJE		A-R
359	1119	110	1 A EJE		R-R
360	361	188,9	3 A EJE		R-A
360	374	4,1	3 A EJE		A-R
361	362	183,9	3 A EJE		A-R
361	375	4,1	3 A EJE		R-R
361	1120	110	1 A EJE		R-R
362	363	183,9	3 A EJE		R-A
362	376	4,1	3 A EJE		A-R
363	364	183,1	3 A EJE		A-R
363	377	4,1	3 A EJE		R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
363	1121	110	1 A EJE		R-R
364	365	183,1	3 A EJE		R-A
364	378	4,1	3 A EJE		A-R
365	366	140	3 A EJE		A-A
365	379	4,1	3 A EJE		R-R
365	1122	110	1 A EJE		R-R
366	367	183,5	3 A EJE		A-R
366	380	4,1	3 A EJE		R-R
366	1123	110	1 A EJE		R-R
367	368	183,6	3 A EJE		R-A
367	381	4,1	3 A EJE		A-R
368	369	184,8	3 A EJE		A-R
368	382	4,1	3 A EJE		R-R
368	1124	110	1 A EJE		R-R
369	370	184,8	3 A EJE		R-A
369	383	4,1	3 A EJE		A-R
370	371	188,9	3 A EJE		A-R
370	384	4,1	3 A EJE		R-R
370	1125	110	1 A EJE		R-R
371	372	178,9	3 A EJE		R-A
371	385	4,1	3 A EJE		A-R
372	1126	110	1 A EJE		R-R
373	374	178,9	5 A CARA		A-A
374	375	188,9	5 A CARA		A-A
374	388	40	3 A EJE		R-R
375	376	183,9	5 A CARA		A-A
375	389	40	3 A EJE		R-R
376	377	183,9	5 A CARA		A-A
376	390	40	3 A EJE		R-R
377	378	183,1	5 A CARA		A-A
377	391	40	3 A EJE		R-R
378	379	183,1	5 A CARA		A-A
378	392	40	3 A EJE		R-R
379	380	140	5 A CARA		A-A
379	393	40	3 A EJE		R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
380	381	183,5	5 A CARA		A-A
380	394	40	3 A EJE		R-R
381	382	183,6	5 A CARA		A-A
381	395	40	3 A EJE		R-R
382	383	184,8	5 A CARA		A-A
382	396	40	3 A EJE		R-R
383	384	184,8	5 A CARA		A-A
383	397	40	3 A EJE		R-R
384	385	188,9	5 A CARA		A-A
384	398	40	3 A EJE		R-R
385	386	178,9	5 A CARA		A-A
385	399	40	3 A EJE		R-R
387	388	178,9	5 A CARA		A-A
388	389	188,9	5 A CARA		A-A
388	404	80	3 A EJE		R-R
389	390	183,9	5 A CARA		A-A
389	405	80	3 A EJE		R-R
390	391	183,9	5 A CARA		A-A
390	406	80	3 A EJE		R-R
391	392	183,1	5 A CARA		A-A
391	407	80	3 A EJE		R-R
392	393	183,1	5 A CARA		A-A
392	408	80	3 A EJE		R-R
393	394	140	5 A CARA		A-A
393	409	80	3 A EJE		R-R
394	395	183,5	5 A CARA		A-A
394	410	80	3 A EJE		R-R
395	396	183,6	5 A CARA		A-A
395	411	80	3 A EJE		R-R
396	397	184,8	5 A CARA		A-A
396	412	80	3 A EJE		R-R
397	398	184,8	5 A CARA		A-A
397	413	80	3 A EJE		R-R
398	399	188,9	5 A CARA		A-A
398	414	80	3 A EJE		R-R



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
399	400	178,9	5 A CARA		A-A
399	415	80	3 A EJE		R-R
401	519	619,7	9 A CARA	Riostra	R-R
401	1169	342	3 A CARA		R-R
402	520	619,7	8 A CARA	Riostra	R-R
402	1170	342	5 A CARA		R-R
403	404	178,9	5 A CARA		A-A
404	405	188,9	5 A CARA		A-A
404	418	80	3 A EJE		R-R
405	406	183,9	5 A CARA		A-A
405	419	80	3 A EJE		R-R
406	407	183,9	5 A CARA		A-A
406	420	80	3 A EJE		R-R
407	408	183,1	5 A CARA		A-A
407	421	80	3 A EJE		R-R
408	409	183,1	5 A CARA		A-A
408	422	80	3 A EJE		R-R
409	410	140	5 A CARA		A-A
409	423	80	3 A EJE		R-R
410	411	183,5	5 A CARA		A-A
410	424	80	3 A EJE		R-R
411	412	183,6	5 A CARA		A-A
411	425	80	3 A EJE		R-R
412	413	184,8	5 A CARA		A-A
412	426	80	3 A EJE		R-R
413	414	184,8	5 A CARA		A-A
413	427	80	3 A EJE		R-R
414	415	188,9	5 A CARA		A-A
414	428	80	3 A EJE		R-R
415	416	178,9	5 A CARA		A-A
415	429	80	3 A EJE		R-R
417	418	178,9	5 A CARA		A-A
418	419	188,9	5 A CARA		A-A
418	432	80	3 A EJE		R-R
419	420	183,9	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
419	433	80	3 A EJE		R-R
420	421	183,9	5 A CARA		A-A
420	434	80	3 A EJE		R-R
421	422	183,1	5 A CARA		A-A
421	435	80	3 A EJE		R-R
422	423	183,1	5 A CARA		A-A
422	436	80	3 A EJE		R-R
423	424	140	5 A CARA		A-A
423	437	80	3 A EJE		R-R
424	425	183,5	5 A CARA		A-A
424	438	80	3 A EJE		R-R
425	426	183,6	5 A CARA		A-A
425	439	80	3 A EJE		R-R
426	427	184,8	5 A CARA		A-A
426	440	80	3 A EJE		R-R
427	428	184,8	5 A CARA		A-A
427	441	80	3 A EJE		R-R
428	429	188,9	5 A CARA		A-A
428	442	80	3 A EJE		R-R
429	430	178,9	5 A CARA		A-A
429	443	80	3 A EJE		R-R
431	432	178,9	5 A CARA		A-A
432	433	188,9	5 A CARA		A-A
432	447	87,9	3 A EJE		R-A
433	434	183,9	5 A CARA		A-A
433	449	87,9	3 A EJE		R-A
434	435	183,9	5 A CARA		A-A
434	451	87,9	3 A EJE		R-A
435	436	183,1	5 A CARA		A-A
435	453	87,9	3 A EJE		R-A
436	437	183,1	5 A CARA		A-A
436	455	87,9	3 A EJE		R-A
437	438	140	5 A CARA		A-A
437	457	87,9	3 A EJE		R-A
438	439	183,5	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
438	458	87,9	3 A EJE		R-A
439	440	183,6	5 A CARA		A-A
439	460	87,9	3 A EJE		R-A
440	441	184,8	5 A CARA		A-A
440	463	87,9	3 A EJE		R-A
441	442	184,8	5 A CARA		A-A
441	465	87,9	3 A EJE		R-A
442	443	188,9	5 A CARA		A-A
442	468	87,9	3 A EJE		R-A
443	444	178,9	5 A CARA		A-A
443	470	87,9	3 A EJE		R-A
445	446	133,4	5 A CARA		A-A
445	1127	110	1 A EJE		R-R
445	1450	66,7	5 A CARA		A-R
446	447	45,5	5 A CARA		A-A
446	1450	66,7	3 A CARA		A-R
446	447	45,5	5 A CARA		A-A
447	448	91,7	5 A CARA		A-A
447	1451	45,9	5 A CARA		A-R
448	1128	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
448	449	97,2	5 A CARA		A-A
448	1451	45,9	3 A CARA		A-R
448	449	97,2	5 A CARA		A-A
449	450	35,6	5 A CARA		A-A
449	1129	110	1 A EJE		R-R
449	450	35,6	5 A CARA		A-A
450	451	148,3	5 A CARA		A-A
450	1452	50	5 A CARA		A-R
451	452	84,7	5 A CARA		A-A
451	1453	49,1	3 A CARA		A-R
451	1454	51,7	5 A CARA		A-R
452	1130	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
452	453	99,2	5 A CARA		A-A
452	1454	33	3 A CARA		A-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
452	1455	33	5 A CARA		A-R
453	1131	110	2 A CARA A 1,5 cm		R-R
453	454	100,1	5 A CARA		A-A
453	1455	66,2	3 A CARA		A-R
453	1456	53,4	5 A CARA		A-R
454	1132	110	6 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
454	455	83	5 A CARA		A-A
454	1456	46,7	3 A CARA		A-R
454	455	83	5 A CARA		A-A
455	456	86,7	5 A CARA		A-A
455	1457	31,2	5 A CARA		A-R
456	457	96,4	5 A CARA		A-A
456	1457	55,5	3 A CARA		A-R
456	1458	55,3	5 A CARA		A-R
457	1133	110	1 A EJE		R-R
457	1458	41,1	3 A CARA		A-R
458	459	95,6	5 A CARA		A-A
458	1134	110	1 A EJE		R-R
458	1459	47,8	5 A CARA		A-R
459	460	87,9	5 A CARA		A-A
459	1459	47,8	3 A CARA		A-R
459	1460	82,5	5 A CARA		A-R
460	461	84,4	5 A CARA		A-A
460	1460	5,4	3 A CARA		A-R
460	461	84,4	5 A CARA		A-A
461	1135	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
461	462	97,7	5 A CARA		A-A
461	1461	48,8	5 A CARA		A-R
462	463	1,5	5 A CARA		A-A
462	1461	48,8	3 A CARA		A-R
462	463	1,5	5 A CARA		A-A
463	1136	110	2 A CARA A 1,5 cm		R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
463	464	100,1	5 A CARA		A-A
463	1462	64,5	5 A CARA		A-R
464	1137	110	6 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
464	465	84,7	5 A CARA		A-A
464	1462	35,6	3 A CARA		A-R
464	1463	30,4	5 A CARA		A-R
465	466	85,6	5 A CARA		A-A
465	1463	54,3	3 A CARA		A-R
465	1464	42,8	5 A CARA		A-R
466	1138	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
466	467	60,1	5 A CARA		A-A
466	1464	42,8	3 A CARA		A-R
466	467	60,1	5 A CARA		A-A
467	468	39,1	5 A CARA		A-A
467	468	39,1	5 A CARA		A-A
468	1139	110	2 A CARA A 1,5 cm		R-R
468	469	100,1	5 A CARA		A-A
468	1465	50	5 A CARA		A-R
469	1140	110	6 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
469	470	88,8	5 A CARA		A-A
469	1465	50,1	3 A CARA		A-R
469	470	88,8	5 A CARA		A-A
470	471	42	5 A CARA		A-A
470	471	42	5 A CARA		A-A
471	472	136,9	5 A CARA		A-A
471	1466	68,4	5 A CARA		A-R
472	1141	110	1 A EJE		R-R
472	1466	68,5	3 A CARA		A-R
473	474	270	5 A CARA		A-A
475	476	270	5 A CARA		A-A
477	478	270	5 A CARA		A-A
479	480	270	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
485	486	270	5 A CARA		A-A
487	488	270	5 A CARA		A-A
489	490	270	5 A CARA		A-A
491	492	270	5 A CARA		A-A
493	1142	110	1 A EJE		R-R
494	1144	110	1 A EJE		R-R
495	496	270	5 A CARA		A-A
497	498	270	5 A CARA		A-A
499	500	270	5 A CARA		A-A
501	502	270	5 A CARA		A-A
503	504	270	5 A CARA		A-A
505	506	270	5 A CARA		A-A
507	508	270	5 A CARA		A-A
509	510	270	5 A CARA		A-A
511	512	270	5 A CARA		A-A
513	514	270	5 A CARA		A-A
515	516	270	5 A CARA		A-A
517	518	270	5 A CARA		A-A
519	591	619,6	9 A CARA	Riostra	R-R
519	1171	342	3 A CARA		R-R
520	592	619,6	8 A CARA	Riostra	R-R
520	1172	342	5 A CARA		R-R
521	522	270	5 A CARA		A-A
523	524	270	5 A CARA		A-A
525	526	270	5 A CARA		A-A
527	528	270	5 A CARA		A-A
529	530	270	5 A CARA		A-A
531	532	270	5 A CARA		A-A
533	534	270	5 A CARA		A-A
535	536	270	5 A CARA		A-A
537	1145	110	6 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
538	1146	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
539	540	270	5 A CARA		A-A
541	542	270	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
543	544	270	5 A CARA		A-A
545	546	270	5 A CARA		A-A
547	1147	110	2 A CARA A 1,5 cm		R-R
548	1149	110	2 A CARA A 1,5 cm		R-R
549	550	270	5 A CARA		A-A
551	552	270	5 A CARA		A-A
553	554	270	5 A CARA		A-A
555	556	270	5 A CARA		A-A
557	1150	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
558	1151	110	6 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
559	560	270	5 A CARA		A-A
561	562	270	5 A CARA		A-A
563	564	270	5 A CARA		A-A
565	566	270	5 A CARA		A-A
567	568	270	5 A CARA		A-A
569	570	270	5 A CARA		A-A
571	572	270	5 A CARA		A-A
573	574	270	5 A CARA		A-A
575	576	270	5 A CARA		A-A
577	578	270	5 A CARA		A-A
579	580	270	5 A CARA		A-A
581	582	270	5 A CARA		A-A
583	584	270	5 A CARA		A-A
585	586	270	5 A CARA		A-A
587	588	270	5 A CARA		A-A
589	590	270	5 A CARA		A-A
591	653	619,7	9 A CARA	Riostra	R-R
591	1173	342	3 A CARA		R-R
592	654	619,7	8 A CARA	Riostra	R-R
592	1174	342	5 A CARA		R-R
593	594	270	5 A CARA		A-A
595	596	270	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
597	598	270	5 A CARA		A-A
599	600	270	5 A CARA		A-A
601	602	270	5 A CARA		A-A
603	604	270	5 A CARA		A-A
605	606	270	5 A CARA		A-A
607	608	270	5 A CARA		A-A
609	1152	110	1 A EJE		R-R
610	1154	110	1 A EJE		R-R
611	612	270	5 A CARA		A-A
613	614	270	5 A CARA		A-A
615	616	270	5 A CARA		A-A
617	618	270	5 A CARA		A-A
619	620	270	5 A CARA		A-A
621	622	270	5 A CARA		A-A
623	624	270	5 A CARA		A-A
625	626	270	5 A CARA		A-A
627	628	270	5 A CARA		A-A
629	630	270	5 A CARA		A-A
631	632	270	5 A CARA		A-A
633	634	270	5 A CARA		A-A
635	636	270	5 A CARA		A-A
637	638	270	5 A CARA		A-A
639	640	270	5 A CARA		A-A
641	642	270	5 A CARA		A-A
643	644	270	5 A CARA		A-A
645	646	270	5 A CARA		A-A
647	648	270	5 A CARA		A-A
649	650	270	5 A CARA		A-A
651	1155	110	6 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
652	1156	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
653	721	619,7	9 A CARA	Riostra	R-R
653	1175	342	3 A CARA		R-R
654	726	619,7	8 A CARA	Riostra	R-R
654	1176	342	5 A CARA		R-R



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
655	656	270	5 A CARA		A-A
657	658	270	5 A CARA		A-A
659	660	270	5 A CARA		A-A
661	662	270	5 A CARA		A-A
663	1157	110	2 A CARA A 1,5 cm		R-R
664	1159	110	2 A CARA A 1,5 cm		R-R
665	666	270	5 A CARA		A-A
667	668	270	5 A CARA		A-A
669	670	270	5 A CARA		A-A
671	672	270	5 A CARA		A-A
673	1160	110	8 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
674	1161	110	6 A ESQ. A 3,5 cm		R-R
675	676	270	5 A CARA		A-A
677	678	270	5 A CARA		A-A
679	680	270	5 A CARA		A-A
681	682	270	5 A CARA		A-A
683	684	270	5 A CARA		A-A
685	686	270	5 A CARA		A-A
687	688	270	5 A CARA		A-A
689	690	270	5 A CARA		A-A
691	692	270	5 A CARA		A-A
693	694	270	5 A CARA		A-A
695	696	270	5 A CARA		A-A
697	698	270	5 A CARA		A-A
699	700	270	5 A CARA		A-A
701	702	270	5 A CARA		A-A
703	704	270	5 A CARA		A-A
705	706	270	5 A CARA		A-A
707	1162	110	1 A EJE		R-R
708	1164	110	1 A EJE		R-R
709	710	270	5 A CARA	Ficticia	A-A
709	1471	54	5 A CARA	Ficticia	A-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
710	1474	54	3 A CARA	Ficticia	A-R
711	712	270	5 A CARA	Ficticia	A-A
711	1478	53,6	5 A CARA	Ficticia	A-R
712	1481	55,5	3 A CARA	Ficticia	A-R
713	714	270	5 A CARA	Ficticia	A-A
713	1475	82,5	5 A CARA	Ficticia	A-R
714	1477	62,5	3 A CARA	Ficticia	A-R
715	716	270	5 A CARA	Ficticia	A-A
715	1467	54	5 A CARA	Ficticia	A-R
716	1470	54	3 A CARA	Ficticia	A-R
721	722	463	3 A EJE	Riostra	R-R
721	796	678,8	9 A CARA	Riostra	R-R
721	1177	342	3 A CARA		R-R
722	723	585,2	3 A EJE	Riostra	R-R
722	1273	388,3	1 A EJE		R-A
723	724	439,6	3 A EJE	Riostra	R-R
723	1345	446,8	1 A EJE		R-A
724	725	585,2	3 A EJE	Riostra	R-R
724	1346	446,8	1 A EJE		R-A
725	726	463	3 A EJE	Riostra	R-R
725	1274	388,3	1 A EJE		R-A
726	797	678,8	8 A CARA	Riostra	R-R
726	1178	342	5 A CARA		R-R
727	728	470	3 A CARA	Ficticia	A-A
727	1482	54	3 A CARA	Ficticia	A-R
728	1489	50	5 A CARA	Ficticia	A-R
729	730	470	3 A CARA	Ficticia	A-A
729	1490	55,5	3 A CARA	Ficticia	A-R
730	1496	82,5	5 A CARA	Ficticia	A-R
731	732	470	3 A CARA	Ficticia	A-A
731	1497	50	3 A CARA	Ficticia	A-R
732	1504	54	5 A CARA	Ficticia	A-R
733	734	240	5 A CARA		A-A
734	735	230	5 A CARA		A-A
736	737	240	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
737	738	230	5 A CARA		A-A
739	740	240	5 A CARA		A-A
740	741	230	5 A CARA		A-A
742	743	240	5 A CARA		A-A
743	744	230	5 A CARA		A-A
745	746	240	5 A CARA		A-A
746	747	230	5 A CARA		A-A
748	749	240	5 A CARA		A-A
749	750	230	5 A CARA		A-A
751	752	240	5 A CARA		A-A
752	753	230	5 A CARA		A-A
754	755	240	5 A CARA		A-A
755	756	230	5 A CARA		A-A
757	758	240	5 A CARA		A-A
758	759	230	5 A CARA		A-A
760	761	240	5 A CARA		A-A
761	762	230	5 A CARA		A-A
763	764	240	5 A CARA		A-A
764	765	230	5 A CARA		A-A
766	767	240	5 A CARA		A-A
767	768	230	5 A CARA		A-A
769	770	240	5 A CARA		A-A
770	771	230	5 A CARA		A-A
772	773	240	5 A CARA		A-A
773	774	230	5 A CARA		A-A
775	776	240	5 A CARA		A-A
776	777	230	5 A CARA		A-A
778	779	240	5 A CARA		A-A
779	780	230	5 A CARA		A-A
781	782	240	5 A CARA		A-A
782	783	230	5 A CARA		A-A
784	785	240	5 A CARA		A-A
785	786	230	5 A CARA		A-A
787	788	240	5 A CARA		A-A
788	789	230	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
790	791	240	5 A CARA		A-A
791	792	230	5 A CARA		A-A
793	794	240	5 A CARA		A-A
794	795	230	5 A CARA		A-A
796	870	678,8	9 A CARA	Riostra	R-R
796	1179	342	3 A CARA		R-R
797	871	678,8	8 A CARA	Riostra	R-R
797	1180	342	5 A CARA		R-R
798	799	240	5 A CARA		A-A
799	800	230	5 A CARA		A-A
801	802	240	5 A CARA		A-A
802	803	230	5 A CARA		A-A
804	805	240	5 A CARA		A-A
805	806	230	5 A CARA		A-A
807	808	240	5 A CARA		A-A
808	809	230	5 A CARA		A-A
810	811	240	5 A CARA		A-A
811	812	230	5 A CARA		A-A
813	814	240	5 A CARA		A-A
814	815	230	5 A CARA		A-A
816	817	240	5 A CARA		A-A
817	818	230	5 A CARA		A-A
819	820	240	5 A CARA		A-A
820	821	230	5 A CARA		A-A
822	823	240	5 A CARA		A-A
823	824	230	5 A CARA		A-A
825	826	240	5 A CARA		A-A
826	827	230	5 A CARA		A-A
828	829	240	5 A CARA		A-A
829	830	230	5 A CARA		A-A
831	832	240	5 A CARA		A-A
832	833	230	5 A CARA		A-A
834	835	240	5 A CARA		A-A
835	836	230	5 A CARA		A-A
837	838	240	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
838	839	230	5 A CARA		A-A
840	841	240	5 A CARA		A-A
841	842	230	5 A CARA		A-A
843	844	240	5 A CARA		A-A
844	845	230	5 A CARA		A-A
846	847	240	5 A CARA		A-A
847	848	230	5 A CARA		A-A
849	850	240	5 A CARA		A-A
850	851	230	5 A CARA		A-A
852	853	240	5 A CARA		A-A
853	854	230	5 A CARA		A-A
855	856	240	5 A CARA		A-A
856	857	230	5 A CARA		A-A
858	859	240	5 A CARA		A-A
859	860	230	5 A CARA		A-A
861	862	240	5 A CARA		A-A
862	863	230	5 A CARA		A-A
864	865	240	5 A CARA		A-A
865	866	230	5 A CARA		A-A
867	868	240	5 A CARA		A-A
868	869	230	5 A CARA		A-A
870	953	678,7	9 A CARA	Riostra	R-R
870	1181	342	3 A CARA		R-R
871	954	678,7	8 A CARA	Riostra	R-R
871	1182	342	5 A CARA		R-R
872	873	240	5 A CARA		A-A
873	874	230	5 A CARA		A-A
875	876	240	5 A CARA		A-A
876	877	230	5 A CARA		A-A
878	879	240	5 A CARA		A-A
879	880	230	5 A CARA		A-A
881	882	240	5 A CARA		A-A
882	883	230	5 A CARA		A-A
884	885	240	5 A CARA		A-A
885	886	230	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
887	888	240	5 A CARA		A-A
888	889	230	5 A CARA		A-A
890	891	240	5 A CARA		A-A
891	892	230	5 A CARA		A-A
893	894	240	5 A CARA		A-A
894	895	230	5 A CARA		A-A
896	897	240	5 A CARA		A-A
897	898	230	5 A CARA		A-A
899	900	240	5 A CARA		A-A
900	901	230	5 A CARA		A-A
902	903	240	5 A CARA		A-A
903	904	230	5 A CARA		A-A
905	906	240	5 A CARA		A-A
906	907	230	5 A CARA		A-A
908	909	240	5 A CARA		A-A
909	910	230	5 A CARA		A-A
911	912	240	5 A CARA		A-A
912	913	230	5 A CARA		A-A
914	915	240	5 A CARA		A-A
915	916	230	5 A CARA		A-A
917	918	240	5 A CARA		A-A
918	919	230	5 A CARA		A-A
920	921	240	5 A CARA		A-A
921	922	230	5 A CARA		A-A
923	924	240	5 A CARA		A-A
924	925	230	5 A CARA		A-A
926	927	240	5 A CARA		A-A
927	928	230	5 A CARA		A-A
929	930	240	5 A CARA		A-A
930	931	230	5 A CARA		A-A
932	933	240	5 A CARA		A-A
933	934	230	5 A CARA		A-A
935	936	240	5 A CARA		A-A
936	937	230	5 A CARA		A-A
938	939	240	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
939	940	230	5 A CARA		A-A
941	942	240	5 A CARA		A-A
942	943	230	5 A CARA		A-A
944	945	240	5 A CARA		A-A
945	946	230	5 A CARA		A-A
947	948	240	5 A CARA		A-A
948	949	230	5 A CARA		A-A
950	951	240	5 A CARA		A-A
951	952	230	5 A CARA		A-A
953	1027	678,8	9 A CARA	Riostra	R-R
953	1183	342	3 A CARA		R-R
954	1028	678,8	8 A CARA	Riostra	R-R
954	1184	342	5 A CARA		R-R
955	956	240	5 A CARA		A-A
956	957	230	5 A CARA		A-A
958	959	240	5 A CARA		A-A
959	960	230	5 A CARA		A-A
961	962	240	5 A CARA		A-A
962	963	230	5 A CARA		A-A
964	965	240	5 A CARA		A-A
965	966	230	5 A CARA		A-A
967	968	240	5 A CARA		A-A
968	969	230	5 A CARA		A-A
970	971	240	5 A CARA		A-A
971	972	230	5 A CARA		A-A
973	974	240	5 A CARA		A-A
974	975	230	5 A CARA		A-A
976	977	240	5 A CARA		A-A
977	978	230	5 A CARA		A-A
979	980	240	5 A CARA		A-A
980	981	230	5 A CARA		A-A
982	983	240	5 A CARA		A-A
983	984	230	5 A CARA		A-A
985	986	240	5 A CARA		A-A
986	987	230	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
988	989	240	5 A CARA		A-A
989	990	230	5 A CARA		A-A
991	992	240	5 A CARA		A-A
992	993	230	5 A CARA		A-A
994	995	240	5 A CARA		A-A
995	996	230	5 A CARA		A-A
997	998	240	5 A CARA		A-A
998	999	230	5 A CARA		A-A
1000	1001	240	5 A CARA		A-A
1001	1002	230	5 A CARA		A-A
1003	1004	240	5 A CARA		A-A
1004	1005	230	5 A CARA		A-A
1006	1007	240	5 A CARA		A-A
1007	1008	230	5 A CARA		A-A
1009	1010	240	5 A CARA		A-A
1010	1011	230	5 A CARA		A-A
1012	1013	240	5 A CARA		A-A
1013	1014	230	5 A CARA		A-A
1015	1016	240	5 A CARA		A-A
1016	1017	230	5 A CARA		A-A
1018	1019	240	5 A CARA		A-A
1019	1020	230	5 A CARA		A-A
1021	1022	240	5 A CARA		A-A
1022	1023	230	5 A CARA		A-A
1024	1025	240	5 A CARA		A-A
1025	1026	230	5 A CARA		A-A
1027	1080	678,8	9 A CARA	Riostra	R-R
1027	1185	342	3 A CARA		R-R
1028	1085	678,8	8 A CARA	Riostra	R-R
1028	1186	342	5 A CARA		R-R
1029	1030	240	5 A CARA		A-A
1030	1031	230	5 A CARA		A-A
1032	1033	240	5 A CARA		A-A
1033	1034	230	5 A CARA		A-A
1035	1036	240	5 A CARA		A-A



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1036	1037	230	5 A CARA		A-A
1038	1039	240	5 A CARA		A-A
1039	1040	230	5 A CARA		A-A
1041	1042	240	5 A CARA		A-A
1042	1043	230	5 A CARA		A-A
1044	1045	240	5 A CARA		A-A
1045	1046	230	5 A CARA		A-A
1047	1048	240	5 A CARA		A-A
1048	1049	230	5 A CARA		A-A
1050	1051	240	5 A CARA		A-A
1051	1052	230	5 A CARA		A-A
1053	1054	240	5 A CARA		A-A
1054	1055	230	5 A CARA		A-A
1056	1057	240	5 A CARA		A-A
1057	1058	230	5 A CARA		A-A
1059	1060	240	5 A CARA		A-A
1060	1061	230	5 A CARA		A-A
1062	1063	240	5 A CARA		A-A
1063	1064	230	5 A CARA		A-A
1065	1066	240	5 A CARA		A-A
1066	1067	230	5 A CARA		A-A
1068	1069	240	5 A CARA		A-A
1069	1070	230	5 A CARA		A-A
1071	1072	240	5 A CARA		A-A
1072	1073	230	5 A CARA		A-A
1074	1075	470	3 A CARA	Ficticia	A-A
1074	1505	54	3 A CARA	Ficticia	A-R
1075	1512	50	5 A CARA	Ficticia	A-R
1076	1077	470	3 A CARA	Ficticia	A-A
1076	1513	55,5	3 A CARA	Ficticia	A-R
1077	1519	82,5	5 A CARA	Ficticia	A-R
1078	1079	470	3 A CARA	Ficticia	A-A
1078	1520	50	3 A CARA	Ficticia	A-R
1079	1527	54	5 A CARA	Ficticia	A-R
1080	1081	463	3 A EJE A 10 cm	Riostra	R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1080	1187	342	3 A CARA		R-R
1081	1082	585,2	3 A EJE A 10 cm	Riostra	R-R
1081	1283	388,3	1 A EJE		R-R
1082	1083	439,6	3 A EJE A 10 cm	Riostra	R-R
1082	1355	446,8	1 A EJE		R-R
1083	1084	585,2	3 A EJE A 10 cm	Riostra	R-R
1083	1356	446,8	1 A EJE		R-R
1084	1085	463	3 A EJE A 10 cm	Riostra	R-R
1084	1284	388,3	1 A EJE		R-R
1085	1188	342	5 A CARA		R-R
1086	1087	270,6	1 A EJE	Ficticia	R-R
1086	1100	370,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1087	1088	97,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1088	1089	268,6	1 A EJE	Ficticia	R-R
1088	1101	370,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1089	1090	99,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1090	1091	100,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1090	1102	370,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1091	1092	266,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1092	1103	370,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1093	1094	183,5	1 A EJE	Ficticia	R-R
1093	1104	370,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1094	1095	183,6	1 A EJE	Ficticia	R-R
1095	1096	270,3	1 A EJE	Ficticia	R-R
1095	1105	370,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1096	1097	99,3	1 A EJE	Ficticia	R-R
1097	1098	100	1 A EJE	Ficticia	R-R
1097	1106	370,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1098	1099	267,8	1 A EJE	Ficticia	R-R
1099	1107	370,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1100	1101	367,8	1 A EJE	Ficticia	R-R
1100	1108	369,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1101	1102	367,8	1 A EJE	Ficticia	R-R
1101	1110	369,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1102	1103	366,2	1 A EJE	Ficticia	R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1102	1112	369,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1103	1114	369,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1104	1105	367,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1104	1115	369,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1105	1106	369,6	1 A EJE	Ficticia	R-R
1105	1116	369,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1106	1107	367,8	1 A EJE	Ficticia	R-R
1106	1117	369,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1107	1118	369,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1108	1109	270,6	1 A EJE	Ficticia	R-R
1109	1110	97,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1110	1111	268,6	1 A EJE	Ficticia	R-R
1111	1112	99,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1112	1113	100,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1113	1114	266,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1115	1116	367,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1116	1117	369,6	1 A EJE	Ficticia	R-R
1117	1118	367,8	1 A EJE	Ficticia	R-R
1119	1120	367,8	1 A EJE	Ficticia	R-R
1119	1127	372	1 A EJE	Ficticia	R-R
1120	1121	367,8	1 A EJE	Ficticia	R-R
1120	1129	372	1 A EJE	Ficticia	R-R
1121	1122	366,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1121	1131	372	1 A EJE	Ficticia	R-R
1122	1133	372	1 A EJE	Ficticia	R-R
1123	1124	367,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1123	1134	372	1 A EJE	Ficticia	R-R
1124	1125	369,6	1 A EJE	Ficticia	R-R
1124	1136	372	1 A EJE	Ficticia	R-R
1125	1126	367,8	1 A EJE	Ficticia	R-R
1125	1139	372	1 A EJE	Ficticia	R-R
1126	1141	372	1 A EJE	Ficticia	R-R
1127	1128	270,6	1 A EJE	Ficticia	R-R
1128	1129	97,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1129	1130	268,6	1 A EJE	Ficticia	R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1130	1131	99,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1131	1132	100,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1132	1133	266,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1134	1135	267,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1135	1136	99,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1136	1137	100,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1137	1138	170,3	1 A EJE	Ficticia	R-R
1138	1139	99,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1139	1140	100,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1140	1141	267,7	1 A EJE	Ficticia	R-R
1142	1143	258,5	1 A EJE	Ficticia	R-R
1142	1146	421,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1143	1144	258,5	1 A EJE	Ficticia	R-R
1143	1148	521,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1144	1145	421	1 A EJE	Ficticia	R-R
1145	1149	100,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1146	1147	99,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1147	1148	258,5	1 A EJE	Ficticia	R-R
1147	1151	100,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1148	1149	258,5	1 A EJE	Ficticia	R-R
1148	1153	521,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1149	1150	99,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1150	1154	421,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1151	1152	421	1 A EJE	Ficticia	R-R
1152	1153	258,5	1 A EJE	Ficticia	R-R
1152	1156	421,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1153	1154	258,5	1 A EJE	Ficticia	R-R
1153	1158	521,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1154	1155	421	1 A EJE	Ficticia	R-R
1155	1159	100,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1156	1157	99,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1157	1158	258,5	1 A EJE	Ficticia	R-R
1157	1161	100,1	1 A EJE	Ficticia	R-R
1158	1159	258,5	1 A EJE	Ficticia	R-R
1158	1163	421	1 A EJE	Ficticia	R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1159	1160	99,2	1 A EJE	Ficticia	R-R
1160	1164	321,8	1 A EJE	Ficticia	R-R
1161	1162	320,9	1 A EJE	Ficticia	R-R
1162	1163	258,5	1 A EJE	Ficticia	R-R
1163	1164	258,5	1 A EJE	Ficticia	R-R
1165	1167	619,7	9 A CARA		A-A
1165	1189	43,3	5 A EJE		A-R
1165	1393	168	3 A CARA		R-R
1166	1168	619,7	8 A CARA		A-A
1166	1190	43,3	5 A EJE		A-R
1166	1398	168	3 A CARA		R-R
1167	1191	43,3	5 A CARA	Cartela	A-R
1167	1169	619,7	9 A CARA		A-A
1167	1399	168	3 A CARA		R-R
1167	1191	43,3	5 A CARA		A-R
1168	1192	43,3	3 A CARA	Cartela	A-R
1168	1170	619,7	8 A CARA		A-A
1168	1400	168	3 A CARA		R-R
1168	1192	43,3	3 A CARA		A-R
1169	1193	43,3	5 A CARA	Cartela	A-R
1169	1171	619,7	9 A CARA		A-A
1169	1401	168	3 A CARA		R-R
1169	1193	43,3	5 A CARA		A-R
1170	1194	43,3	3 A CARA	Cartela	A-R
1170	1172	619,7	8 A CARA		A-A
1170	1402	168	3 A CARA		R-R
1170	1194	43,3	3 A CARA		A-R
1171	1195	43,3	5 A CARA	Cartela	A-R
1171	1173	619,6	9 A CARA		A-A
1171	1403	168	3 A CARA		R-R
1171	1195	43,3	5 A CARA		A-R
1172	1196	43,3	3 A CARA	Cartela	A-R
1172	1174	619,6	8 A CARA		A-A
1172	1404	168	3 A CARA		R-R
1172	1196	43,3	3 A CARA		A-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1173	1197	43,3	5 A CARA	Cartela	A-R
1173	1175	619,7	9 A CARA		A-A
1173	1405	168	3 A CARA		R-R
1173	1197	43,3	5 A CARA		A-R
1174	1198	43,3	3 A CARA	Cartela	A-R
1174	1176	619,7	8 A CARA		A-A
1174	1406	168	3 A CARA		R-R
1174	1198	43,3	3 A CARA		A-R
1175	1199	43,3	5 A CARA	Cartela	A-R
1175	1177	619,7	9 A CARA		A-A
1175	1407	168	3 A CARA		R-R
1175	1199	43,3	5 A CARA		A-R
1176	1200	43,3	3 A CARA	Cartela	A-R
1176	1178	619,7	8 A CARA		A-A
1176	1408	168	3 A CARA		R-R
1176	1200	43,3	3 A CARA		A-R
1177	1179	678,8	9 A CARA		A-A
1177	1201	43,3	5 A EJE		A-R
1177	1409	168	3 A CARA		R-R
1178	1180	678,8	8 A CARA		A-A
1178	1202	43,3	5 A EJE		A-R
1178	1410	168	3 A CARA		R-R
1179	1203	43,3	5 A CARA	Cartela	A-R
1179	1181	678,8	9 A CARA		A-A
1179	1411	168	3 A CARA		R-R
1179	1203	43,3	5 A CARA		A-R
1180	1204	43,3	3 A CARA	Cartela	A-R
1180	1182	678,8	3 A EJE		A-A
1180	1412	168	3 A CARA		R-R
1180	1204	43,3	3 A CARA		A-R
1181	1205	43,3	5 A CARA	Cartela	A-R
1181	1183	678,7	9 A CARA		A-A
1181	1413	168	3 A CARA		R-R
1181	1205	43,3	5 A CARA		A-R
1182	1206	43,3	3 A CARA	Cartela	A-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1182	1184	678,7	8 A CARA		A-A
1182	1414	168	3 A CARA		R-R
1182	1206	43,3	3 A CARA		A-R
1183	1207	43,3	5 A CARA	Cartela	A-R
1183	1185	678,8	9 A CARA		A-A
1183	1415	168	3 A CARA		R-R
1183	1207	43,3	5 A CARA		A-R
1184	1208	43,3	3 A CARA	Cartela	A-R
1184	1186	678,8	8 A CARA		A-A
1184	1416	168	3 A CARA		R-R
1184	1208	43,3	3 A CARA		A-R
1185	1209	43,3	5 A CARA	Cartela	A-R
1185	1187	678,8	9 A CARA		A-A
1185	1417	168	3 A CARA		R-R
1185	1209	43,3	5 A CARA		A-R
1186	1210	43,3	3 A CARA	Cartela	A-R
1186	1188	678,8	8 A CARA		A-A
1186	1418	168	3 A CARA		R-R
1186	1210	43,3	3 A CARA		A-R
1187	1211	43,3	5 A EJE		A-R
1187	1419	168	3 A CARA		R-R
1188	1212	43,3	5 A EJE		A-R
1188	1424	168	3 A CARA		R-R
1189	1191	619,7	5 A CARA		A-A
1189	1213	30,1	5 A EJE		R-R
1190	1192	619,7	5 A CARA		A-A
1190	1214	30,1	5 A EJE		R-R
1191	1215	30,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1191	1193	619,7	5 A CARA		A-A
1191	1215	30,1	5 A CARA		R-R
1192	1216	30,1	3 A CARA	Cartela	R-R
1192	1194	619,7	5 A CARA		A-A
1192	1216	30,1	3 A CARA		R-R
1193	1217	30,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1193	1195	619,7	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1193	1217	30,1	5 A CARA		R-R
1194	1218	30,1	3 A CARA	Cartela	R-R
1194	1196	619,7	5 A CARA		A-A
1194	1218	30,1	3 A CARA		R-R
1195	1219	30,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1195	1197	619,6	5 A CARA		A-A
1195	1219	30,1	5 A CARA		R-R
1196	1220	30,1	3 A CARA	Cartela	R-R
1196	1198	619,6	5 A CARA		A-A
1196	1220	30,1	3 A CARA		R-R
1197	1221	30,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1197	1199	619,7	5 A CARA		A-A
1197	1221	30,1	5 A CARA		R-R
1198	1222	30,1	3 A CARA	Cartela	R-R
1198	1200	619,7	5 A CARA		A-A
1198	1222	30,1	3 A CARA		R-R
1199	1223	30,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1199	1201	619,7	5 A CARA		A-A
1199	1223	30,1	5 A CARA		R-R
1200	1224	30,1	3 A CARA	Cartela	R-R
1200	1202	619,7	5 A CARA		A-A
1200	1224	30,1	3 A CARA		R-R
1201	1203	678,8	5 A CARA		A-A
1201	1225	30,1	5 A EJE		R-R
1202	1204	678,8	5 A CARA		A-A
1202	1226	30,1	5 A EJE		R-R
1203	1227	30,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1203	1205	678,8	5 A CARA		A-A
1203	1227	30,1	5 A CARA		R-R
1204	1228	30,1	3 A CARA	Cartela	R-R
1204	1206	678,8	5 A CARA		A-A
1204	1228	30,1	3 A CARA		R-R
1205	1229	30,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1205	1207	678,7	5 A CARA		A-A
1205	1229	30,1	5 A CARA		R-R



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1206	1230	30,1	3 A CARA	Cartela	R-R
1206	1208	678,7	5 A CARA		A-A
1206	1230	30,1	3 A CARA		R-R
1207	1231	30,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1207	1209	678,8	5 A CARA		A-A
1207	1231	30,1	5 A CARA		R-R
1208	1232	30,1	3 A CARA	Cartela	R-R
1208	1210	678,8	5 A CARA		A-A
1208	1232	30,1	3 A CARA		R-R
1209	1233	30,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1209	1211	678,8	5 A CARA		A-A
1209	1233	30,1	5 A CARA		R-R
1210	1234	30,1	3 A CARA	Cartela	R-R
1210	1212	678,8	5 A CARA		A-A
1210	1234	30,1	3 A CARA		R-R
1211	1235	30,1	5 A EJE		R-R
1212	1236	30,1	5 A EJE		R-R
1213	1215	619,7	5 A CARA		A-A
1213	1237	196	5 A EJE		R-R
1214	1216	619,7	5 A CARA		A-A
1214	1238	196	5 A EJE		R-R
1215	1239	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1215	1217	619,7	5 A CARA		A-A
1215	1239	196	5 A CARA		R-R
1216	1240	196	3 A CARA	Cartela	R-R
1216	1218	619,7	5 A CARA		A-A
1216	1240	196	3 A CARA		R-R
1217	1241	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1217	1219	619,7	5 A CARA		A-A
1217	1241	196	5 A CARA		R-R
1218	1242	196	3 A CARA	Cartela	R-R
1218	1220	619,7	5 A CARA		A-A
1218	1242	196	3 A CARA		R-R
1219	1243	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1219	1221	619,6	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1219	1243	196	5 A CARA		R-R
1220	1244	196	3 A CARA	Cartela	R-R
1220	1222	619,6	5 A CARA		A-A
1220	1244	196	3 A CARA		R-R
1221	1245	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1221	1223	619,7	5 A CARA		A-A
1221	1245	196	5 A CARA		R-R
1222	1246	196	3 A CARA	Cartela	R-R
1222	1224	619,7	5 A CARA		A-A
1222	1246	196	3 A CARA		R-R
1223	1247	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1223	1225	619,7	5 A CARA		A-A
1223	1247	196	5 A CARA		R-R
1224	1248	196	3 A CARA	Cartela	R-R
1224	1226	619,7	5 A CARA		A-A
1224	1248	196	3 A CARA		R-R
1225	1227	678,8	5 A CARA		A-A
1225	1249	196	5 A EJE		R-R
1226	1228	678,8	5 A CARA		A-A
1226	1250	196	5 A EJE		R-R
1227	1251	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1227	1229	678,8	5 A CARA		A-A
1227	1251	196	5 A CARA		R-R
1228	1252	196	3 A CARA	Cartela	R-R
1228	1230	678,8	5 A CARA		A-A
1228	1252	196	3 A CARA		R-R
1229	1253	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1229	1231	678,7	5 A CARA		A-A
1229	1253	196	5 A CARA		R-R
1230	1254	196	3 A CARA	Cartela	R-R
1230	1232	678,7	5 A CARA		A-A
1230	1254	196	3 A CARA		R-R
1231	1255	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1231	1233	678,8	5 A CARA		A-A
1231	1255	196	5 A CARA		R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1232	1256	196	3 A CARA	Cartela	R-R
1232	1234	678,8	5 A CARA		A-A
1232	1256	196	3 A CARA		R-R
1233	1257	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1233	1235	678,8	5 A CARA		A-A
1233	1257	196	5 A CARA		R-R
1234	1258	196	3 A CARA	Cartela	R-R
1234	1236	678,8	5 A CARA		A-A
1234	1258	196	3 A CARA		R-R
1235	1259	196	5 A EJE		R-R
1236	1260	196	5 A EJE		R-R
1237	1239	619,7	5 A CARA		A-A
1237	1261	196	5 A EJE		R-A
1238	1240	619,7	5 A CARA		A-A
1238	1262	196	5 A EJE		R-A
1239	1263	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1239	1241	619,7	5 A CARA		A-A
1239	1263	196	5 A CARA		R-R
1240	1264	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1240	1242	619,7	5 A CARA		A-A
1240	1264	196	5 A CARA		R-R
1241	1265	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1241	1243	619,7	5 A CARA		A-A
1241	1265	196	5 A CARA		R-R
1242	1266	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1242	1244	619,7	5 A CARA		A-A
1242	1266	196	5 A CARA		R-R
1243	1267	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1243	1245	619,6	5 A CARA		A-A
1243	1267	196	5 A CARA		R-R
1244	1268	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1244	1246	619,6	5 A CARA		A-A
1244	1268	196	5 A CARA		R-R
1245	1269	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1245	1247	619,7	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1245	1269	196	5 A CARA		R-R
1246	1270	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1246	1248	619,7	5 A CARA		A-A
1246	1270	196	5 A CARA		R-R
1247	1271	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1247	1249	619,7	5 A CARA		A-A
1247	1271	196	5 A CARA		R-R
1248	1272	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1248	1250	619,7	5 A CARA		A-A
1248	1272	196	5 A CARA		R-R
1249	1251	678,8	5 A CARA		A-A
1249	1273	196	5 A EJE		R-A
1250	1252	678,8	5 A CARA		A-A
1250	1274	196	5 A EJE		R-A
1251	1275	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1251	1253	678,8	5 A CARA		A-A
1251	1275	196	5 A CARA		R-R
1252	1276	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1252	1254	678,8	5 A CARA		A-A
1252	1276	196	5 A CARA		R-R
1253	1277	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1253	1255	678,7	5 A CARA		A-A
1253	1277	196	5 A CARA		R-R
1254	1278	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1254	1256	678,7	5 A CARA		A-A
1254	1278	196	5 A CARA		R-R
1255	1279	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1255	1257	678,8	5 A CARA		A-A
1255	1279	196	5 A CARA		R-R
1256	1280	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1256	1258	678,8	5 A CARA		A-A
1256	1280	196	5 A CARA		R-R
1257	1281	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1257	1259	678,8	5 A CARA		A-A
1257	1281	196	5 A CARA		R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1258	1282	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1258	1260	678,8	5 A CARA		A-A
1258	1282	196	5 A CARA		R-R
1259	1283	196	5 A EJE		R-A
1260	1284	196	5 A EJE		R-A
1261	1263	619,7	5 A CARA		A-A
1261	1285	196,1	5 A EJE		A-R
1261	1394	121,7	1 A EJE		R-R
1262	1264	619,7	5 A CARA		A-A
1262	1286	196,1	5 A EJE		A-R
1262	1397	121,7	1 A EJE		R-R
1263	1287	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1263	1265	619,7	5 A CARA		A-A
1263	1287	196,1	5 A CARA		R-R
1264	1288	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1264	1266	619,7	5 A CARA		A-A
1264	1288	196,1	5 A CARA		R-R
1265	1289	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1265	1267	619,7	5 A CARA		A-A
1265	1289	196,1	5 A CARA		R-R
1266	1290	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1266	1268	619,7	5 A CARA		A-A
1266	1290	196,1	5 A CARA		R-R
1267	1291	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1267	1269	619,6	5 A CARA		A-A
1267	1291	196,1	5 A CARA		R-R
1268	1292	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1268	1270	619,6	5 A CARA		A-A
1268	1292	196,1	5 A CARA		R-R
1269	1293	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1269	1271	619,7	5 A CARA		A-A
1269	1293	196,1	5 A CARA		R-R
1270	1294	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1270	1272	619,7	5 A CARA		A-A
1270	1294	196,1	5 A CARA		R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1271	1295	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1271	1273	619,7	5 A CARA		A-A
1271	1295	196,1	5 A CARA		R-R
1272	1296	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1272	1274	619,7	5 A CARA		A-A
1272	1296	196,1	5 A CARA		R-R
1273	1275	678,8	5 A CARA		A-A
1273	1297	196,1	5 A EJE		A-R
1274	1276	678,8	5 A CARA		A-A
1274	1298	196,1	5 A EJE		A-R
1275	1299	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1275	1277	678,8	5 A CARA		A-A
1275	1299	196,1	5 A CARA		R-R
1276	1300	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1276	1278	678,8	5 A CARA		A-A
1276	1300	196,1	5 A CARA		R-R
1277	1301	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1277	1279	678,7	5 A CARA		A-A
1277	1301	196,1	5 A CARA		R-R
1278	1302	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1278	1280	678,7	5 A CARA		A-A
1278	1302	196,1	5 A CARA		R-R
1279	1303	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1279	1281	678,8	5 A CARA		A-A
1279	1303	196,1	5 A CARA		R-R
1280	1304	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1280	1282	678,8	5 A CARA		A-A
1280	1304	196,1	5 A CARA		R-R
1281	1305	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1281	1283	678,8	5 A CARA		A-A
1281	1305	196,1	5 A CARA		R-R
1282	1306	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1282	1284	678,8	5 A CARA		A-A
1282	1306	196,1	5 A CARA		R-R
1283	1307	196,1	5 A EJE		A-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1283	1420	121,7	1 A EJE		R-R
1284	1308	196,1	5 A EJE		A-R
1284	1423	121,7	1 A EJE		R-R
1285	1287	619,7	5 A CARA		A-A
1285	1309	196	5 A EJE		R-R
1286	1288	619,7	5 A CARA		A-A
1286	1310	196	5 A EJE		R-R
1287	1311	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1287	1289	619,7	5 A CARA		A-A
1287	1311	196	5 A CARA		R-R
1288	1312	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1288	1290	619,7	5 A CARA		A-A
1288	1312	196	5 A CARA		R-R
1289	1313	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1289	1291	619,7	5 A CARA		A-A
1289	1313	196	5 A CARA		R-R
1290	1314	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1290	1292	619,7	5 A CARA		A-A
1290	1314	196	5 A CARA		R-R
1291	1315	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1291	1293	619,6	5 A CARA		A-A
1291	1315	196	5 A CARA		R-R
1292	1316	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1292	1294	619,6	5 A CARA		A-A
1292	1316	196	5 A CARA		R-R
1293	1317	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1293	1295	619,7	5 A CARA		A-A
1293	1317	196	5 A CARA		R-R
1294	1318	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1294	1296	619,7	5 A CARA		A-A
1294	1318	196	5 A CARA		R-R
1295	1319	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1295	1297	619,7	5 A CARA		A-A
1295	1319	196	5 A CARA		R-R
1296	1320	196	5 A CARA	Cartela	R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1296	1298	619,7	5 A CARA		A-A
1296	1320	196	5 A CARA		R-R
1297	1299	678,8	5 A CARA		A-A
1297	1321	196	5 A EJE		R-R
1298	1300	678,8	5 A CARA		A-A
1298	1322	196	5 A EJE		R-R
1299	1323	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1299	1301	678,8	5 A CARA		A-A
1299	1323	196	5 A CARA		R-R
1300	1324	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1300	1302	678,8	5 A CARA		A-A
1300	1324	196	5 A CARA		R-R
1301	1325	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1301	1303	678,7	5 A CARA		A-A
1301	1325	196	5 A CARA		R-R
1302	1326	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1302	1304	678,7	5 A CARA		A-A
1302	1326	196	5 A CARA		R-R
1303	1327	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1303	1305	678,8	5 A CARA		A-A
1303	1327	196	5 A CARA		R-R
1304	1328	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1304	1306	678,8	5 A CARA		A-A
1304	1328	196	5 A CARA		R-R
1305	1329	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1305	1307	678,8	5 A CARA		A-A
1305	1329	196	5 A CARA		R-R
1306	1330	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1306	1308	678,8	5 A CARA		A-A
1306	1330	196	5 A CARA		R-R
1307	1331	196	5 A EJE		R-R
1308	1332	196	5 A EJE		R-R
1309	1311	619,7	5 A CARA		A-A
1309	1333	196,1	5 A EJE		R-A
1310	1312	619,7	5 A CARA		A-A



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1310	1334	196,1	5 A EJE		R-A
1311	1335	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1311	1313	619,7	5 A CARA		A-A
1311	1335	196,1	5 A CARA		R-R
1312	1336	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1312	1314	619,7	5 A CARA		A-A
1312	1336	196,1	5 A CARA		R-R
1313	1337	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1313	1315	619,7	5 A CARA		A-A
1313	1337	196,1	5 A CARA		R-R
1314	1338	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1314	1316	619,7	5 A CARA		A-A
1314	1338	196,1	5 A CARA		R-R
1315	1339	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1315	1317	619,6	5 A CARA		A-A
1315	1339	196,1	5 A CARA		R-R
1316	1340	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1316	1318	619,6	5 A CARA		A-A
1316	1340	196,1	5 A CARA		R-R
1317	1341	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1317	1319	619,7	5 A CARA		A-A
1317	1341	196,1	5 A CARA		R-R
1318	1342	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1318	1320	619,7	5 A CARA		A-A
1318	1342	196,1	5 A CARA		R-R
1319	1343	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1319	1321	619,7	5 A CARA		A-A
1319	1343	196,1	5 A CARA		R-R
1320	1344	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1320	1322	619,7	5 A CARA		A-A
1320	1344	196,1	5 A CARA		R-R
1321	1323	678,8	5 A CARA		A-A
1321	1345	196,1	5 A EJE		R-A
1322	1324	678,8	5 A CARA		A-A
1322	1346	196,1	5 A EJE		R-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1323	1347	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1323	1325	678,8	5 A CARA		A-A
1323	1347	196,1	5 A CARA		R-R
1324	1348	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1324	1326	678,8	5 A CARA		A-A
1324	1348	196,1	5 A CARA		R-R
1325	1349	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1325	1327	678,7	5 A CARA		A-A
1325	1349	196,1	5 A CARA		R-R
1326	1350	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1326	1328	678,7	5 A CARA		A-A
1326	1350	196,1	5 A CARA		R-R
1327	1351	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1327	1329	678,8	5 A CARA		A-A
1327	1351	196,1	5 A CARA		R-R
1328	1352	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1328	1330	678,8	5 A CARA		A-A
1328	1352	196,1	5 A CARA		R-R
1329	1353	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1329	1331	678,8	5 A CARA		A-A
1329	1353	196,1	5 A CARA		R-R
1330	1354	196,1	5 A CARA	Cartela	R-R
1330	1332	678,8	5 A CARA		A-A
1330	1354	196,1	5 A CARA		R-R
1331	1355	196,1	5 A EJE		R-A
1332	1356	196,1	5 A EJE		R-A
1333	1335	619,7	5 A CARA		A-A
1333	1357	196	5 A EJE		A-R
1333	1395	63,2	1 A EJE		R-R
1334	1336	619,7	5 A CARA		A-A
1334	1358	196	5 A EJE		A-R
1334	1396	63,2	1 A EJE		R-R
1335	1359	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1335	1337	619,7	5 A CARA		A-A
1335	1359	196	5 A CARA		R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1336	1360	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1336	1338	619,7	5 A CARA		A-A
1336	1360	196	5 A CARA		R-R
1337	1361	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1337	1339	619,7	5 A CARA		A-A
1337	1361	196	5 A CARA		R-R
1338	1362	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1338	1340	619,7	5 A CARA		A-A
1338	1362	196	5 A CARA		R-R
1339	1363	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1339	1341	619,6	5 A CARA		A-A
1339	1363	196	5 A CARA		R-R
1340	1364	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1340	1342	619,6	5 A CARA		A-A
1340	1364	196	5 A CARA		R-R
1341	1365	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1341	1343	619,7	5 A CARA		A-A
1341	1365	196	5 A CARA		R-R
1342	1366	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1342	1344	619,7	5 A CARA		A-A
1342	1366	196	5 A CARA		R-R
1343	1367	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1343	1345	619,7	5 A CARA		A-A
1343	1367	196	5 A CARA		R-R
1344	1368	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1344	1346	619,7	5 A CARA		A-A
1344	1368	196	5 A CARA		R-R
1345	1347	678,8	5 A CARA		A-A
1345	1369	196	5 A EJE		A-R
1346	1348	678,8	5 A CARA		A-A
1346	1370	196	5 A EJE		A-R
1347	1371	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1347	1349	678,8	5 A CARA		A-A
1347	1371	196	5 A CARA		R-R
1348	1372	196	5 A CARA	Cartela	R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1348	1350	678,8	5 A CARA		A-A
1348	1372	196	5 A CARA		R-R
1349	1373	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1349	1351	678,7	5 A CARA		A-A
1349	1373	196	5 A CARA		R-R
1350	1374	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1350	1352	678,7	5 A CARA		A-A
1350	1374	196	5 A CARA		R-R
1351	1375	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1351	1353	678,8	5 A CARA		A-A
1351	1375	196	5 A CARA		R-R
1352	1376	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1352	1354	678,8	5 A CARA		A-A
1352	1376	196	5 A CARA		R-R
1353	1377	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1353	1355	678,8	5 A CARA		A-A
1353	1377	196	5 A CARA		R-R
1354	1378	196	5 A CARA	Cartela	R-R
1354	1356	678,8	5 A CARA		A-A
1354	1378	196	5 A CARA		R-R
1355	1379	196	5 A EJE		A-R
1355	1421	63,2	1 A EJE		R-R
1356	1380	196	5 A EJE		A-R
1356	1422	63,2	1 A EJE		R-R
1357	1359	619,7	5 A CARA		A-A
1357	1381	24,9	5 A EJE		R-R
1358	1360	619,7	5 A CARA		A-A
1358	1381	24,9	5 A EJE		R-R
1359	1382	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1359	1361	619,7	5 A CARA		A-A
1359	1382	24,9	5 A CARA		R-R
1360	1382	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1360	1362	619,7	5 A CARA		A-A
1360	1382	24,9	5 A CARA		R-R
1361	1383	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1361	1363	619,7	5 A CARA		A-A
1361	1383	24,9	5 A CARA		R-R
1362	1383	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1362	1364	619,7	5 A CARA		A-A
1362	1383	24,9	5 A CARA		R-R
1363	1384	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1363	1365	619,6	5 A CARA		A-A
1363	1384	24,9	5 A CARA		R-R
1364	1384	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1364	1366	619,6	5 A CARA		A-A
1364	1384	24,9	5 A CARA		R-R
1365	1385	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1365	1367	619,7	5 A CARA		A-A
1365	1385	24,9	5 A CARA		R-R
1366	1385	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1366	1368	619,7	5 A CARA		A-A
1366	1385	24,9	5 A CARA		R-R
1367	1386	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1367	1369	619,7	5 A CARA		A-A
1367	1386	24,9	5 A CARA		R-R
1368	1386	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1368	1370	619,7	5 A CARA		A-A
1368	1386	24,9	5 A CARA		R-R
1369	1371	678,8	5 A CARA		A-A
1369	1387	24,9	5 A EJE		R-R
1370	1372	678,8	5 A CARA		A-A
1370	1387	24,9	5 A EJE		R-R
1371	1388	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1371	1373	678,8	5 A CARA		A-A
1371	1388	24,9	5 A CARA		R-R
1372	1388	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1372	1374	678,8	5 A CARA		A-A
1372	1388	24,9	5 A CARA		R-R
1373	1389	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1373	1375	678,7	5 A CARA		A-A

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1373	1389	24,9	5 A CARA		R-R
1374	1389	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1374	1376	678,7	5 A CARA		A-A
1374	1389	24,9	5 A CARA		R-R
1375	1390	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1375	1377	678,8	5 A CARA		A-A
1375	1390	24,9	5 A CARA		R-R
1376	1390	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1376	1378	678,8	5 A CARA		A-A
1376	1390	24,9	5 A CARA		R-R
1377	1391	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1377	1379	678,8	5 A CARA		A-A
1377	1391	24,9	5 A CARA		R-R
1378	1391	24,9	5 A CARA	Cartela	R-R
1378	1380	678,8	5 A CARA		A-A
1378	1391	24,9	5 A CARA		R-R
1379	1392	24,9	5 A EJE		R-R
1380	1392	24,9	5 A EJE		R-R
1425	1426	66,7	5 A CARA		R-R
1428	1429	50	5 A CARA		R-R
1429	1430	49,2	5 A CARA		R-R
1434	1435	55,5	5 A CARA		R-R
1435	1436	55,3	5 A CARA		R-R
1437	1438	47,8	5 A CARA		R-R
1438	1439	82,5	5 A CARA		R-R
1440	1441	62,5	5 A CARA		R-R
1441	1442	62,5	5 A CARA		R-R
1443	1444	66	5 A CARA		R-R
1448	1449	68,4	5 A CARA		R-R
1452	1453	49,2	5 A CARA		R-R
1467	1468	54	5 A CARA	Ficticia	R-R
1468	1469	54	5 A CARA	Ficticia	R-R
1469	1470	54	5 A CARA	Ficticia	R-R
1471	1472	54	5 A CARA	Ficticia	R-R
1472	1473	54	5 A CARA	Ficticia	R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1473	1474	54	5 A CARA	Ficticia	R-R
1475	1476	62,5	5 A CARA	Ficticia	R-R
1476	1477	62,5	5 A CARA	Ficticia	R-R
1478	1479	53,6	5 A CARA	Ficticia	R-R
1479	1480	53,6	5 A CARA	Ficticia	R-R
1480	1481	53,6	5 A CARA	Ficticia	R-R
1482	1483	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1483	1484	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1484	1485	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1485	1486	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1486	1487	50	3 A CARA	Ficticia	R-R
1487	1488	50	3 A CARA	Ficticia	R-R
1488	1489	50	3 A CARA	Ficticia	R-R
1490	1491	55,3	3 A CARA	Ficticia	R-R
1491	1492	55,3	3 A CARA	Ficticia	R-R
1492	1493	55,3	3 A CARA	Ficticia	R-R
1493	1494	55,3	3 A CARA	Ficticia	R-R
1494	1495	55,3	3 A CARA	Ficticia	R-R
1495	1496	55,3	3 A CARA	Ficticia	R-R
1497	1498	50	3 A CARA	Ficticia	R-R
1498	1499	50	3 A CARA	Ficticia	R-R
1499	1500	50	3 A CARA	Ficticia	R-R
1500	1501	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1501	1502	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1502	1503	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1503	1504	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1505	1506	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1506	1507	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1507	1508	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1508	1509	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1509	1510	50	3 A CARA	Ficticia	R-R
1510	1511	50	3 A CARA	Ficticia	R-R
1511	1512	50	3 A CARA	Ficticia	R-R
1513	1514	55,3	3 A CARA	Ficticia	R-R
1514	1515	55,3	3 A CARA	Ficticia	R-R

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NI	NF	L(cm)	CRECIMIENTO	TIPO	UNIÓN
1515	1516	55,3	3 A CARA	Ficticia	R-R
1516	1517	55,3	3 A CARA	Ficticia	R-R
1517	1518	55,3	3 A CARA	Ficticia	R-R
1518	1519	55,3	3 A CARA	Ficticia	R-R
1520	1521	50	3 A CARA	Ficticia	R-R
1521	1522	50	3 A CARA	Ficticia	R-R
1522	1523	50	3 A CARA	Ficticia	R-R
1523	1524	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1524	1525	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1525	1526	54	3 A CARA	Ficticia	R-R
1526	1527	54	3 A CARA	Ficticia	R-R

## **4.- CARGAS**

### **4.1 HIPÓTESIS DE CARGA**

NH	Nombre	Tipo	Descripción
0	G	Permanentes	Permanentes
1	Q1	Sobrecargas	Sobrecargas
2	Q2	Sobrecargas	Sobrecargas
7	Q3	Sobrecargas	Sobrecargas
8	Q4	Sobrecargas	Sobrecargas
9	Q5	Sobrecargas	Sobrecargas
10	Q6	Sobrecargas	Sobrecargas
3	W1	Viento	Viento
4	W2	Viento	Viento
25	W3	Viento	Viento
26	W4	Viento	Viento
22	S	Nieve	Nieve
11	M1	Sin definir	Móviles
12	M2	Sin definir	Móviles
13	M3	Sin definir	Móviles
14	M4	Sin definir	Móviles
15	M5	Sin definir	Móviles
21	T	Sin definir	Temperatura
23	A	Sin definir	Accidentales



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

**4.2 COEFICIENTES DE MAYORACIÓN**

Tipo	Hipótesis	Hormigón	Aluminio/Otros/CTE
Cargas permanentes	0	1,35	1,35
Cargas variables	1	1,50	1,50
	2	1,50	1,50
	7	1,50	1,50
	8	1,50	1,50
	9	1,50	1,50
	10	1,50	1,50
Cargas de viento no simultáneas	3	1,50	1,50
	4	1,50	1,50
	25	1,50	1,50
	26	1,50	1,50
Cargas móviles	11	1,25	1,25
	12	1,25	1,25
	13	1,50	1,50
	14	1,50	1,50
	15	1,50	1,50
Cargas de temperatura	21	1,50	1,50
Cargas de nieve	22	1,50	1,50
Carga accidental	23	1,00	1,00

**4.3 OPCIONES DE CARGAS**

- Viento activo Sentido ± habilitado
- Sismo no activo, no ha lugar
- NO se considera el Peso propio de las barras

**4.3.1 HORMIGÓN/ ALUMINIO/ EUROCÓDIGO / CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

Tipo de carga	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
Gravitatorias	0,70	0,50	0,30
Móviles	0,70	0,50	0,30
Viento	0,60	0,50	0,00
Nieve	0,50	0,20	0,00
Temperatura	0,60	0,50	0,00

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA

### 4.4 PANELES DE VIENTO

#### 4.4.1 PLANO PL01 [-1,0000; 0,0000; 0,0000; 0,0000]

Vector normal hacia el exterior:	-1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg-
Reparto:	Puntual
Superficie actuante:	Fachada
Repartir sobre barras ficticias:	No
Repartir sobre tirantes:	No

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	0,00	0,00	7112,00
	2	0,00	510,00	7112,00
	3	0,00	510,00	0,00
	4	0,00	0,00	0,00

#### Dirección 1

Vector dirección: 1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg+

Hipótesis: 3 (W1)

Viento exterior:

Acción del viento [ $q_e$  /  $c_p$ ]: 0,80

- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento D (Presión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e$  /  $c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

#### Dirección 2

Vector dirección: -1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg-

Hipótesis: 4 (W2)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e$  /  $c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento E (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e$  /  $c_p$ ]: 0,80

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA

---

- Coeficiente eólico, cp: 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 3

Vector dirección: 0,0000; 0,0000; 1,0000; Zg+

Hipótesis: 25 (W3)

Viento exterior:

- Acción del viento [qe / cp]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento C (Presión)

Viento interior:

- Acción del viento [qe / cp]: 0,80
- Coeficiente eólico, cp: 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 4

Vector dirección: 0,0000; 0,0000; -1,0000; Zg-

Hipótesis: 26 (W4)

Viento exterior:

- Acción del viento [qe / cp]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento C (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [qe / cp]: 0,80
- Coeficiente eólico, cp: 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

#### 4.4.2 PLANO PLA [0,0000; 0,0000; -1,0000; 0,0000]

Vector normal hacia el exterior:	0,0000; 0,0000; -1,0000; Zg-
Reparto:	Puntual
Superficie actuante:	Fachada
Repartir sobre barras ficticias:	No
Repartir sobre tirantes:	No

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	0,00	0,00	0,00
	2	0,00	510,00	0,00
	3	2536,00	510,00	0,00
	4	2536,00	0,00	0,00

**Dirección 1**

Vector dirección: 1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg+

Hipótesis: 3 (W1)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento B (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

**Dirección 2**

Vector dirección: -1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg-

Hipótesis: 4 (W2)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento B (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

**Dirección 3**

Vector dirección: 0,0000; 0,0000; 1,0000; Zg+

Hipótesis: 25 (W3)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA

- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento D (Presión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 4

Vector dirección: 0,0000; 0,0000; -1,0000; Zg-

Hipótesis: 26 (W4)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento E (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### 4.4.3 PLANO PLS [0,0000; 0,0000; 1,0000; -7112,0000]

Vector normal hacia el exterior: 0,0000; 0,0000; 1,0000; Zg+

Reparto: Puntual

Superficie actuante: Fachada

Repartir sobre barras ficticias: No

Repartir sobre tirantes: No

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	0,00	0,00	7112,00
	2	0,00	510,00	7112,00
	3	2536,00	510,00	7112,00
	4	2536,00	0,00	7112,00

### Dirección 1

Vector dirección: 1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg+

Hipótesis: 3 (W1)

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA

---

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento B (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 2

Vector dirección: -1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg-

Hipótesis: 4 (W2)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento B (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 3

Vector dirección: 0,0000; 0,0000; 1,0000; Zg+

Hipótesis: 25 (W3)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento E (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA

### Dirección 4

Vector dirección: 0,0000; 0,0000; -1,0000; Zg-

Hipótesis: 26 (W4)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento D (Presión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

#### 4.4.4 PLANO PL30 [1,0000; 0,0000; 0,0000; -2536,0000]

Vector normal hacia el exterior: 1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg+

Reparto: Puntual

Superficie actuante: Fachada

Repartir sobre barras ficticias: No

Repartir sobre tirantes: No

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	2536,00	0,00	7112,00
	2	2536,00	510,00	7112,00
	3	2536,00	510,00	0,00
	4	2536,00	0,00	0,00

### Dirección 1

Vector dirección: 1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg+

Hipótesis: 3 (W1)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento E (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA

---

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 2

Vector dirección: -1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg-

Hipótesis: 4 (W2)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento D (Presión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 3

Vector dirección: 0,0000; 0,0000; 1,0000; Zg+

Hipótesis: 25 (W3)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento C (Presión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 4

Vector dirección: 0,0000; 0,0000; -1,0000; Zg-

Hipótesis: 26 (W4)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.3 Paramentos Verticales: Zona del paramento C (Succión)



# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### 4.4.5 PLANO FAL D [0,0995; 0,9950; 0,0000; -592,6442]

Vector normal hacia el exterior: 0,0995; 0,9950; 0,0000

Reparto: Puntual

Superficie actuante: Fachada

Repartir sobre barras ficticias: No

Repartir sobre tirantes: No

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	2536,00	342,00	7112,00
	2	1268,00	468,80	7112,00
	3	1268,00	468,80	0,00
	4	2536,00	342,00	0,00

### Dirección 1

Vector dirección: 1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg+

Hipótesis: 3 (W1)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.6 Cubiertas a dos aguas:
- Dirección del viento entre -45 y 45 grados: Zona del paramento H (Presión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 2

Vector dirección: -1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg-

Hipótesis: 4 (W2)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA

---

- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.6 Cubiertas a dos aguas:
- Dirección del viento entre -45 y 45 grados: Zona del paramento I (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 3

Vector dirección: 0,0000; 0,0000; 1,0000; Zg+

Hipótesis: 25 (W3)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.6 Cubiertas a dos aguas:
- Dirección del viento entre 45 y 135 grados: Zona del paramento H (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 4

Vector dirección: 0,0000; 0,0000; -1,0000; Zg-

Hipótesis: 26 (W4)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.6 Cubiertas a dos aguas:
- Dirección del viento entre 45 y 135 grados: Zona del paramento I (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA

### 4.4.6 PLANO FAL I [-0,0995; 0,9950; 0,0000; -340,3034]

Vector normal hacia el exterior:	-0,0995; 0,9950; 0,0000
Reparto:	Puntual
Superficie actuante:	Fachada
Repartir sobre barras ficticias:	No
Repartir sobre tirantes:	No

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	1268,00	468,80	0,00
	2	1268,00	468,80	7112,00
	3	0,00	342,00	7112,00
	4	0,00	342,00	0,00

#### Dirección 1

Vector dirección: 1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg+

Hipótesis: 3 (W1)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.6 Cubiertas a dos aguas:
- Dirección del viento entre -45 y 45 grados: Zona del paramento I (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

#### Dirección 2

Vector dirección: -1,0000; 0,0000; 0,0000; Xg-

Hipótesis: 4 (W2)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto (m<sup>2</sup>): 10,00
- Tabla D.6 Cubiertas a dos aguas:
- Dirección del viento entre -45 y 45 grados: Zona del paramento H (Presión)

Viento interior:

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA

---

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 3

Vector dirección: 0,0000; 0,0000; 1,0000;  $Z_g^+$

Hipótesis: 25 (W3)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto ( $m^2$ ): 10,00
- Tabla D.6 Cubiertas a dos aguas:
- Dirección del viento entre 45 y 135 grados: Zona del paramento H (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

### Dirección 4

Vector dirección: 0,0000; 0,0000; -1,0000;  $Z_g^-$

Hipótesis: 26 (W4)

Viento exterior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- h: Altura total del edificio a considerar (m): 4,50
- d: Profundidad del edificio en la dirección del viento (m): 26,00
- A: Área de influencia del elemento o punto ( $m^2$ ): 10,00
- Tabla D.6 Cubiertas a dos aguas:
- Dirección del viento entre 45 y 135 grados: Zona del paramento I (Succión)

Viento interior:

- Acción del viento [ $q_e / c_p$ ]: 0,80
- Coeficiente eólico,  $c_p$ : 0,50 (Presión)

Viento tangencial:

- Coeficiente de rozamiento (0 - 0.1): 0,05

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

**4.5 PANELES DE CARGA**

**4.5.1 PLANO FAL D [0,0995; 0,9950; -0,0000; -592,6442]**

Repartir sobre barras ficticias: Sí

Repartir sobre tirantes: No

Vector dirección: 0,0000; -1,0000; 0,0000; Yg-

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	1268,00	468,80	7112,00
	2	1268,00	468,80	0,00
	3	2536,00	342,00	0,00
	4	2536,00	342,00	7112,00

Carga		Hipótesis	
0,12	kN/m <sup>2</sup>	0	G
0,40	kN/m <sup>2</sup>	7	Q3
0,70	kN/m <sup>2</sup>	22	S

**4.5.2 PLANO FAL I [-0,0995; 0,9950; -0,0000; -340,3034]**

Repartir sobre barras ficticias: Sí

Repartir sobre tirantes: No

Vector dirección: 0,0000; -1,0000; 0,0000; Yg-

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	0,00	342,00	7112,00
	2	1268,00	468,80	7112,00
	3	1268,00	468,80	0,00
	4	0,00	342,00	0,00

Carga		Hipótesis	
0,12	kN/m <sup>2</sup>	0	G
0,40	kN/m <sup>2</sup>	7	Q3
0,70	kN/m <sup>2</sup>	22	S

**4.5.3 PLANO PLA [0,0000; 0,0000; -1,0000; -0,0000]**

Repartir sobre barras ficticias: No

Repartir sobre tirantes: No

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Vector dirección: 0,0000; -1,0000; 0,0000; Yg-

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	0,00	0,00	0,00
	2	0,00	510,00	0,00
	3	2536,00	510,00	0,00
	4	2536,00	0,00	0,00

Carga		Hipótesis	
3,50	kN/m <sup>2</sup>	0	G

**4.5.4 PLANO PLS [-0,0000; -0,0000; 1,0000; -7112,0000]**

Repartir sobre barras ficticias: No

Repartir sobre tirantes: No

Vector dirección: 0,0000; -1,0000; 0,0000; Yg-

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	0,00	0,00	7112,00
	2	0,00	510,00	7112,00
	3	2536,00	510,00	7112,00
	4	2536,00	0,00	7112,00

Carga		Hipótesis	
3,50	kN/m <sup>2</sup>	0	G

**PLANO 0 [-0,0000; -1,0000; -0,0000; 0,0000] FOS1**

Repartir sobre barras ficticias: Sí

Repartir sobre tirantes: No

Vector dirección: 0,0000; -1,0000; 0,0000; Yg-

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	216,50	0,00	3593,30
	2	216,50	0,00	1499,20
	3	486,50	0,00	1499,20
	4	486,50	0,00	3593,30
2	1	818,50	0,00	3593,30
	2	818,50	0,00	1499,20
	3	1088,50	0,00	1499,20
	4	1088,50	0,00	3593,30

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
3	1	1420,50	0,00	3593,30
	2	1420,50	0,00	1499,20
	3	1690,50	0,00	1502,30
	4	1690,50	0,00	3593,30
4	1	2022,50	0,00	3593,30
	2	2022,50	0,00	1502,30
	3	2292,50	0,00	1502,30
	4	2292,50	0,00	3593,30

Carga		Hipótesis	
0,50	kN/m <sup>2</sup>	0	G
3,50	kN/m <sup>2</sup>	1	Q1

**1.1.1 PLANO 0 [-0,0000; -1,0000; -0,0000; 0,0000] FOS2**

Repartir sobre barras ficticias: Sí

Repartir sobre tirantes: No

Vector dirección: 0,0000; -1,0000; 0,0000; Yg-

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	686,50	0,00	6867,00
	2	216,50	0,00	6867,00
	3	216,50	0,00	3848,40
	4	686,50	0,00	3848,40
2	1	1033,00	0,00	6867,00
	2	1033,00	0,00	3848,40
	3	1503,00	0,00	3848,40
	4	1503,00	0,00	6867,00
3	1	1822,50	0,00	6867,00
	2	1822,50	0,00	3848,40
	3	2292,50	0,00	3848,40
	4	2292,50	0,00	6867,00

Carga		Hipótesis	
0,50	kN/m <sup>2</sup>	0	G
3,50	kN/m <sup>2</sup>	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

**1.1.2 PLANO 0 [-0,0000; -1,0000; -0,0000; 0,0000] FOSO**

Repartir sobre barras ficticias: Sí

Repartir sobre tirantes: No

Vector dirección: 0,0000; -1,0000; 0,0000; Yg-

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	83,10	0,00	1489,20
	2	83,10	0,00	273,50
	3	2429,40	0,00	273,50
	4	2429,40	0,00	1489,20

Carga		Hipótesis	
3,50	kN/m <sup>2</sup>	1	Q1
0,50	kN/m <sup>2</sup>	0	G

Plano PL01 [-1,0000; -0,0000; -0,0000; 0,0000]

Repartir sobre barras ficticias: Sí

Repartir sobre tirantes: No

Vector dirección: 0,0000; -1,0000; 0,0000; Yg-

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	0,00	0,00	7112,00
	2	0,00	510,00	7112,00
	3	0,00	510,00	0,00
	4	0,00	0,00	0,00

Carga		Hipótesis	
3,50	kN/m <sup>2</sup>	0	G

**1.1.3 PLANO PL30 [1,0000; 0,0000; 0,0000; -2536,0000]**

Repartir sobre barras ficticias: Sí

Repartir sobre tirantes: No

Vector dirección: 0,0000; -1,0000; 0,0000; Yg-

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
1	1	2536,00	0,00	7112,00



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Polígono	Vértice	X (cm)	Y	Z
	2	2536,00	510,00	7112,00
	3	2536,00	510,00	0,00
	4	2536,00	0,00	0,00

Carga		Hipótesis	
3,50	kN/m <sup>2</sup>	0	G

**4.6 CARGAS EN FORJADOS Y MUROS**

Cargas en forjados reticulares, losas, escaleras y rampas

**4.6.1 PLANO -130**

Tipo de carga	Forjado	N	Carga	Dirección			Hipótesis	
Superficial global	FOS2-3		0,40 kN/m <sup>2</sup>	0,00	-1,00	0,00	9	Q5
	LOSA		0,40 kN/m <sup>2</sup>	0,00	-1,00	0,00	9	Q5
	FOSO2-1		0,40 kN/m <sup>2</sup>	0,00	-1,00	0,00	9	Q5
	FOS2-2		0,40 kN/m <sup>2</sup>	0,00	-1,00	0,00	9	Q5

**4.7 CARGAS EN MUROS RESISTENTES**

**4.7.1 PESO PROPIO**

Muro resistente	N	Carga	Dirección			Hipótesis	
ML01		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML09		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML14		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML02		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML03		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML04		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML05		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML06		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML07		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML08		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML10		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML11		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML12		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
ML13		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV01		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV02		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV03		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV04		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV05		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV06		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV08		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV07		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Muro resistente	N	Carga	Dirección			Hipótesis	
MV09		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV10		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV12		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV13		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV14		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G
MV15		24,52 kN/m <sup>3</sup>	0.00	-1.00	0.00	0	G

**4.7.2 CARGAS DE TERRENO/FLUIDO**

*Carga 1*

Muro resistente: ML03

Hipótesis: 0 (G)

Sobrecarga sobre terreno (kN/m<sup>2</sup>): 5,00

Ángulo de inclinación del terreno (grados): 0,00

Se considera presión de tierras. (empuje en reposo)

Terrenos en el trasdós:

Terreno 1:

Descripción: arcilla semidura

Cota Superior: 0 cm

Densidad Seca:	17,46 kN/m <sup>3</sup>
Densidad Húmeda:	18,54 kN/m <sup>3</sup>
Densidad Sumergida:	9,02 kN/m <sup>3</sup>
Angulo de rozamiento interno:	22,00°
Angulo de rozamiento Muro/Terreno:	15°

No se considera presión de fluidos.

**4.8 CARGAS EN BARRAS**

**4.8.1 PÓRTICO 01**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
126 A-01	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
126 A-01	QC(kN/m)* 10,84			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
126 A-01	QC(kN/m)* 8,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
126 A-01	QC(kN/m)** 2,39			(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
126 A-01	QC(kN/m)** 0,09			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
126 A-01	QC(kN/m)** 2,39			(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
126 A-01	QC(kN/m)** 0,09			(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
126 A-01	QC(kN/m)** -0,37			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
126 A-01	QC(kN/m)** 1,47			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
126 A-01	QC(kN/m)** -0,49			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
126 A-01	QC(kN/m)** 1,97			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
126 A-01	QC(kN/m)** -0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
126 A-01	QC(kN/m)** 2,47			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
126 A-01	QC(kN/m)** 0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
282 A-02	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
282 A-02	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id		
282	A-02	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
282	A-02	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
282	A-02	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
282	A-02	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
282	A-02	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
638	A-03	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
638	A-03	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
638	A-03	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
638	A-03	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
638	A-03	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
638	A-03	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
638	A-03	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
780	A-04	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
780	A-04	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
780	A-04	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
780	A-04	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
780	A-04	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
780	A-04	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
780	A-04	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
822	A-05	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
822	A-05	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
822	A-05	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
822	A-05	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
822	A-05	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
822	A-05	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
822	A-05	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
858	A-06	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
858	A-06	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
858	A-06	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
858	A-06	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
858	A-06	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
858	A-06	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
858	A-06	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
897	A-07	QC(kN/m)	4,90			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
897	A-07	QC(kN/m)*	22,72			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
897	A-07	QC(kN/m)**	-1,03			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
897	A-07	QC(kN/m)**	4,13			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
897	A-07	QC(kN/m)**	-0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
897	A-07	QC(kN/m)**	5,17			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
897	A-07	QC(kN/m)**	0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
954	A-08	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
954	A-08	QC(kN/m)*	23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
954	A-08	QC(kN/m)**	-1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
954	A-08	QC(kN/m)**	4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
954	A-08	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
954	A-08	QC(kN/m)**	5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
954	A-08	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1006	A-09	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1006	A-09	QC(kN/m)*	23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1006	A-09	QC(kN/m)**	-1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1006	A-09	QC(kN/m)**	4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1006	A-09	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1006	A-09	QC(kN/m)**	5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1006	A-09	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1064	A-10	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1064	A-10	QC(kN/m)*	23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1064	A-10	QC(kN/m)**	-1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1064	A-10	QC(kN/m)**	4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1064	A-10	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1064	A-10	QC(kN/m)**	5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1064	A-10	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1116	A-11	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1116	A-11	QC(kN/m)*	23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1116	A-11	QC(kN/m)**	-1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1116	A-11	QC(kN/m)**	4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1116	A-11	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1116	A-11	QC(kN/m)**	5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1116	A-11	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1153	A-12	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1153	A-12	QC(kN/m)*	11,88			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1153	A-12	QC(kN/m)**	-0,54			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1153	A-12	QC(kN/m)**	2,16			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1153	A-12	QC(kN/m)**	-0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1153	A-12	QC(kN/m)**	2,70			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1153	A-12	QC(kN/m)**	0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1153	A-12	QC(kN/m)*	8,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1153	A-12	QC(kN/m)**	2,39			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1153	A-12	QC(kN/m)**	0,09			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1153	A-12	QC(kN/m)**	2,39			(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1153	A-12	QC(kN/m)**	0,09			(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1153	A-12	QC(kN/m)**	1,47			(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1153	A-12	QC(kN/m)**	-0,37			(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1263	CA-IS1	QC(kN/m)	2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1263	CA-IS1	QC(kN/m)	4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1263	CA-IS1	QC(kN/m)*	0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1263	CA-IS1	QC(kN/m)*	0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1263	CA-IS1	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1263	CA-IS1	QC(kN/m)**	0,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1263	CA-IS1	QC(kN/m)**	0,21			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1263	CA-IS1	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1265	A-01	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1265	A-01	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1265	A-01	QC(kN/m)*	10,84			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1265	A-01	QC(kN/m)**	-0,49			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1265	A-01	QC(kN/m)**	1,97			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1265	A-01	QC(kN/m)**	-0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1265	A-01	QC(kN/m)**	2,47			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1265	A-01	QC(kN/m)**	0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1265	A-01	QD(kN/m)*	8,10	56	113	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1265	A-01	QD(kN/m)**	2,39	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1265	A-01	QD(kN/m)**	0,09	56	113	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1265	A-01	QD(kN/m)**	2,39	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1265	A-01	QD(kN/m)**	0,09	56	113	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1265	A-01	QD(kN/m)**	-0,37	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1265	A-01	QD(kN/m)**	1,47	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1265	A-01	P(kN)*	0,79	18		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1265	A-01	P(kN)*	1,88	43		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1265	A-01	P(kN)**	0,23	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1265	A-01	P(kN)**	0,56	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1265	A-01	P(kN)**	0,01	18		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1265	A-01	P(kN)**	0,02	43		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1265	A-01	P(kN)**	0,23	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1265	A-01	P(kN)**	0,56	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1265	A-01	P(kN)**	0,01	18		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1265	A-01	P(kN)**	0,02	43		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1265	A-01	P(kN)**	-0,04	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1265	A-01	P(kN)**	-0,09	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1265	A-01	P(kN)**	0,14	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1265	A-01	P(kN)**	0,34	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1269	CA-IS2	QC(kN/m)	2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1269	CA-IS2	QC(kN/m)	4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1269	CA-IS2	QC(kN/m)*	0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1269	CA-IS2	QC(kN/m)*	0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1269	CA-IS2	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1269	CA-IS2	QC(kN/m)**	0,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1269	CA-IS2	QC(kN/m)**	0,21			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1269	CA-IS2	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1271	A-02	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1271	A-02	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1271	A-02	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1271	A-02	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1271	A-02	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1271	A-02	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1271	A-02	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1275	CA-IS3	QC(kN/m)	2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1275	CA-IS3	QC(kN/m)	4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1275	CA-IS3	QC(kN/m)*	0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1275	CA-IS3	QC(kN/m)*	0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1275	CA-IS3	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1275	CA-IS3	QC(kN/m)**	0,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1275	CA-IS3	QC(kN/m)**	0,21			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1275	CA-IS3	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1277	A-03	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1277	A-03	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1277	A-03	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1277	A-03	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1277	A-03	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1277	A-03	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1277	A-03	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1281	CA-IS4	QC(kN/m)	2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1281	CA-IS4	QC(kN/m)	4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1281	CA-IS4	QC(kN/m)*	0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1281	CA-IS4	QC(kN/m)*	0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1281	CA-IS4	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1281	CA-IS4	QC(kN/m)**	0,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1281	CA-IS4	QC(kN/m)**	0,21			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1281	CA-IS4	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1283	A-04	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1283	A-04	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1283	A-04	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1283	A-04	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1283	A-04	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1283	A-04	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1283	A-04	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1287	CA-IS5	QC(kN/m)	2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1287	CA-IS5	QC(kN/m)	4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1287	CA-IS5	QC(kN/m)*	0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1287	CA-IS5	QC(kN/m)*	0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1287	CA-IS5	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1287	CA-IS5	QC(kN/m)**	0,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1287	CA-IS5	QC(kN/m)**	0,21			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1287	CA-IS5	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1289	A-05	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1289	A-05	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1289	A-05	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1289	A-05	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1289	A-05	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1289	A-05	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1289	A-05	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1293	CA-II1	QC(kN/m)	2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1293	CA-II1	QC(kN/m)	4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1293	CA-II1	QC(kN/m)*	0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1293	CA-II1	QC(kN/m)*	0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1293	CA-II1	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1293	CA-II1	QC(kN/m)**	0,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1293	CA-II1	QC(kN/m)**	0,21			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1293	CA-II1	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1295	A-06	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1295	A-06	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1295	A-06	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1295	A-06	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1295	A-06	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1295	A-06	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1295	A-06	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1299	CA-II2	QC(kN/m)	4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1299	CA-II2	QC(kN/m)	2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1299	CA-II2	QC(kN/m)*	0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1299	CA-II2	QC(kN/m)*	0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1299	CA-II2	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1299	CA-II2	QC(kN/m)**	0,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1299	CA-II2	QC(kN/m)**	0,21			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1299	CA-II2	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1301	A-07	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1301	A-07	QC(kN/m)*	22,72			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1301	A-07	QC(kN/m)**	-1,03			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1301	A-07	QC(kN/m)**	4,13			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1301	A-07	QC(kN/m)**	-0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1301	A-07	QC(kN/m)**	5,17			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1301	A-07	QC(kN/m)**	0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1305	CA-II3	QC(kN/m)	2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1305	CA-II3	QC(kN/m)	4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1305	CA-II3	QC(kN/m)*	0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1305	CA-II3	QC(kN/m)*	0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1305	CA-II3	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1305	CA-II3	QC(kN/m)**	0,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1305	CA-II3	QC(kN/m)**	0,21			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1305	CA-II3	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1307	A-08	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1307	A-08	QC(kN/m)*	23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1307	A-08	QC(kN/m)**	-1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1307	A-08	QC(kN/m)**	4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1307	A-08	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1307	A-08	QC(kN/m)**	5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1307	A-08	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1311	CA-II4	QC(kN/m)	2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1311	CA-II4	QC(kN/m)	4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1311	CA-II4	QC(kN/m)*	0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1311	CA-II4	QC(kN/m)*	0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1311	CA-II4	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1311	CA-II4	QC(kN/m)**	0,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1311	CA-II4	QC(kN/m)**	0,21			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1311	CA-II4	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1313	A-09	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1313	A-09	QC(kN/m)*	23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1313	A-09	QC(kN/m)**	-1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1313	A-09	QC(kN/m)**	4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1313	A-09	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1313	A-09	QC(kN/m)**	5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1313	A-09	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1317	CA-II5	QC(kN/m)	2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1317	CA-II5	QC(kN/m)	4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1317	CA-II5	QC(kN/m)*	0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1317	CA-II5	QC(kN/m)*	0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1317	CA-II5	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1317	CA-II5	QC(kN/m)**	0,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1317	CA-II5	QC(kN/m)**	0,21			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1317	CA-II5	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1319	A-10	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1319	A-10	QC(kN/m)*	23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1319	A-10	QC(kN/m)**	-1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1319	A-10	QC(kN/m)**	4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1319	A-10	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1319	A-10	QC(kN/m)**	5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1319	A-10	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1323	CA-II6	QC(kN/m)	2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1323	CA-II6	QC(kN/m)	4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1323	CA-II6	QC(kN/m)*	0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1323	CA-II6	QC(kN/m)*	0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1323	CA-II6	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1323	CA-II6	QC(kN/m)**	0,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1323	CA-II6	QC(kN/m)**	0,21			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1323	CA-II6	QC(kN/m)**	0,19			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1325	A-11	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1325	A-11	QC(kN/m)*	23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1325	A-11	QC(kN/m)**	-1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1325	A-11	QC(kN/m)**	4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1325	A-11	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1325	A-11	QC(kN/m)**	5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1325	A-11	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1330	A-12	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	QC(kN/m)*	11,88			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	QC(kN/m)**	-0,54			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1330	A-12	QC(kN/m)**	2,16			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1330	A-12	QC(kN/m)**	-0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1330	A-12	QC(kN/m)**	2,70			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1330	A-12	QC(kN/m)**	0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1330	A-12	QD(kN/m)*	8,10	46	123	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	QD(kN/m)**	2,39	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1330	A-12	QD(kN/m)**	0,09	56	113	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1330	A-12	QD(kN/m)**	2,39	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1330	A-12	QD(kN/m)**	0,09	56	113	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1330	A-12	QD(kN/m)**	1,47	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1330	A-12	QD(kN/m)**	-0,37	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1330	A-12	P(kN)*	0,35	8		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	P(kN)*	1,44	33		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	P(kN)**	0,23	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1330	A-12	P(kN)**	0,56	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1330	A-12	P(kN)**	0,01	18		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1330	A-12	P(kN)**	0,02	43		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1330	A-12	P(kN)**	0,23	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1330	A-12	P(kN)**	0,56	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1330	A-12	P(kN)**	0,01	18		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1330	A-12	P(kN)**	0,02	43		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1330	A-12	P(kN)**	0,14	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1330	A-12	P(kN)**	0,34	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1330	A-12	P(kN)**	-0,04	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1330	A-12	P(kN)**	-0,09	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4

**4.8.2 PÓRTICO 02**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1379	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1379	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1379	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1379	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1379	QC(kN/m)** 0,98			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1379	QC(kN/m)** 0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1379	QC(kN/m)** 0,44			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1379	QC(kN/m)** -0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1379	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1379	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1379	QC(kN/m)** 0,99			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1379	QC(kN/m)** 0,04			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1383	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1383	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1383	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1383	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1383	QC(kN/m)** 0,98			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1383	QC(kN/m)** 0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1383	QC(kN/m)** 0,44			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1383	QC(kN/m)** -0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1383	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1383	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1383	QC(kN/m)** 0,99			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1383	QC(kN/m)** 0,04			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1387	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1387	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1387	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1387	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1387	QC(kN/m)** 0,98			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1387	QC(kN/m)** 0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1387	QC(kN/m)** 0,44			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1387	QC(kN/m)** -0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1387	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1387	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1387	QC(kN/m)** 0,99			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1387	QC(kN/m)** 0,04			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1391	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1391	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1391	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1391	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1391	QC(kN/m)** 0,98			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1391	QC(kN/m)** 0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1391	QC(kN/m)** 0,44			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1391	QC(kN/m)** -0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1391	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1391	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1391	QC(kN/m)** 0,99			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1391	QC(kN/m)** 0,04			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1395	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1395	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1395	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1395	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1395	QC(kN/m)** 0,98			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1395	QC(kN/m)** 0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1395	QC(kN/m)** 0,44			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1395	QC(kN/m)** -0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1395	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1395	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1395	QC(kN/m)** 0,99			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1395	QC(kN/m)** 0,04			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1399	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1399	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1399	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1399	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1399	QC(kN/m)** 0,98			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1399	QC(kN/m)** 0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1399	QC(kN/m)** 0,44			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1399	QC(kN/m)** -0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1399	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1399	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1399	QC(kN/m)** 0,99			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1399	QC(kN/m)** 0,04			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1403	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1403	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1403	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1403	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1403	QC(kN/m)** 0,98			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1403	QC(kN/m)** 0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1403	QC(kN/m)** 0,44			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1403	QC(kN/m)** -0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1403	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1403	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1403	QC(kN/m)** 0,99			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1403	QC(kN/m)** 0,04			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1407	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1407	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1407	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1407	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1407	QC(kN/m)** 0,98			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1407	QC(kN/m)** 0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1407	QC(kN/m)** 0,44			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1407	QC(kN/m)** -0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1407	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1407	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1407	QC(kN/m)** 0,99			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1407	QC(kN/m)** 0,04			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1411	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1411	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1411	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1411	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1411	QC(kN/m)** 0,98			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1411	QC(kN/m)** 0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1411	QC(kN/m)** 0,44			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1411	QC(kN/m)** -0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1411	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1411	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1411	QC(kN/m)** 0,99			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1411	QC(kN/m)** 0,04			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1415	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1415	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1415	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1415	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1415	QC(kN/m)** 0,98			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1415	QC(kN/m)** 0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1415	QC(kN/m)** 0,44			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1415	QC(kN/m)** -0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1415	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1415	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1415	QC(kN/m)** 0,99			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1415	QC(kN/m)** 0,04			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1419	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1419	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1419	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1419	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1419	QC(kN/m)** 0,98			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1419	QC(kN/m)** 0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1419	QC(kN/m)** 0,44			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1419	QC(kN/m)** -0,04			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1419	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1419	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1419	QC(kN/m)** 0,99			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1419	QC(kN/m)** 0,04			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4

**4.8.3 PÓRTICO 30**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
136	F-01 QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
136	F-01 QC(kN/m)* 10,84			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
136	F-01 QC(kN/m)* 8,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
136	F-01 QC(kN/m)** 2,39			(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
136	F-01 QC(kN/m)** 0,09			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
136	F-01 QC(kN/m)** 2,39			(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
136	F-01 QC(kN/m)** 0,09			(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
136	F-01 QC(kN/m)** -0,37			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
136	F-01 QC(kN/m)** 1,47			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
136	F-01 QC(kN/m)** 1,97			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
136	F-01 QC(kN/m)** -0,49			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
136	F-01 QC(kN/m)** -0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
136	F-01 QC(kN/m)** 2,47			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
136	F-01	QC(kN/m)** 0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
284	F-02	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
284	F-02	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
284	F-02	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
284	F-02	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
284	F-02	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
284	F-02	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
284	F-02	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
640	F-03	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
640	F-03	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
640	F-03	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
640	F-03	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
640	F-03	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
640	F-03	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
640	F-03	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
782	F-04	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
782	F-04	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
782	F-04	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
782	F-04	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
782	F-04	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
782	F-04	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
782	F-04	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
824	F-05	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
824	F-05	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
824	F-05	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
824	F-05	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
824	F-05	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
824	F-05	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
824	F-05	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
860	F-06	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
860	F-06	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
860	F-06	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
860	F-06	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
860	F-06	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
860	F-06	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
860	F-06	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
907	F-07	QC(kN/m) 4,90			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
907	F-07	QC(kN/m)* 22,72			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
907	F-07	QC(kN/m)** 4,13			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
907	F-07	QC(kN/m)** -1,03			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
907	F-07	QC(kN/m)** -0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
907	F-07	QC(kN/m)** 5,17			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
907	F-07	QC(kN/m)** 0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
956	F-08	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
956	F-08	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
956	F-08	QC(kN/m)** 4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
956	F-08	QC(kN/m)** -1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
956	F-08	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
956	F-08	QC(kN/m)** 5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
956	F-08	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1008	F-09	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1008	F-09	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1008	F-09	QC(kN/m)** 4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1008	F-09	QC(kN/m)** -1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1008	F-09	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1008	F-09	QC(kN/m)** 5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1008	F-09	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1066	F-10	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1066	F-10	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1066	F-10	QC(kN/m)** 4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1066	F-10	QC(kN/m)** -1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1066	F-10	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1066	F-10	QC(kN/m)** 5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1066	F-10	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1118	F-11	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1118	F-11	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1118	F-11	QC(kN/m)** 4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1118	F-11	QC(kN/m)** -1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1118	F-11	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1118	F-11	QC(kN/m)** 5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1118	F-11	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1162	F-12	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1162	F-12	QC(kN/m)*	11,88			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1162	F-12	QC(kN/m)**	2,16			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1162	F-12	QC(kN/m)**	-0,54			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1162	F-12	QC(kN/m)**	-0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1162	F-12	QC(kN/m)**	2,70			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1162	F-12	QC(kN/m)**	0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1162	F-12	QC(kN/m)*	8,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1162	F-12	QC(kN/m)**	2,39			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1162	F-12	QC(kN/m)**	0,09			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1162	F-12	QC(kN/m)**	2,39			(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1162	F-12	QC(kN/m)**	0,09			(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1162	F-12	QC(kN/m)**	1,47			(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1162	F-12	QC(kN/m)**	-0,37			(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1266	CA-DS1	QC(kN/m)	2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1266	CA-DS1	QC(kN/m)	4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1266	CA-DS1	QC(kN/m)*	0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1266	CA-DS1	QC(kN/m)*	0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1266	CA-DS1	QC(kN/m)**	0,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1266	CA-DS1	QC(kN/m)**	0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1266	CA-DS1	QC(kN/m)**	0,21			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1266	CA-DS1	QC(kN/m)**	0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1268	F-01	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1268	F-01	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1268	F-01	QC(kN/m)*	10,84			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1268	F-01	QC(kN/m)**	1,97			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1268	F-01	QC(kN/m)**	-0,49			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1268	F-01	QC(kN/m)**	-0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1268	F-01	QC(kN/m)**	2,47			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1268	F-01	QC(kN/m)**	0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1268	F-01	QD(kN/m)*	8,10	56	113	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1268	F-01	QD(kN/m)**	2,39	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1268	F-01	QD(kN/m)**	0,09	56	113	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1268	F-01	QD(kN/m)**	2,39	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1268	F-01	QD(kN/m)**	0,09	56	113	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1268	F-01	QD(kN/m)**	-0,37	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1268	F-01	QD(kN/m)**	1,47	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1268	F-01	P(kN)* 0,79	18		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1268	F-01	P(kN)* 1,88	43		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1268	F-01	P(kN)** 0,23	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1268	F-01	P(kN)** 0,56	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1268	F-01	P(kN)** 0,01	18		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1268	F-01	P(kN)** 0,02	43		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1268	F-01	P(kN)** 0,23	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1268	F-01	P(kN)** 0,56	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1268	F-01	P(kN)** 0,01	18		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1268	F-01	P(kN)** 0,02	43		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1268	F-01	P(kN)** -0,04	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1268	F-01	P(kN)** -0,09	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1268	F-01	P(kN)** 0,14	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1268	F-01	P(kN)** 0,34	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1272	CA-DS2	QC(kN/m) 2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1272	CA-DS2	QC(kN/m) 4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1272	CA-DS2	QC(kN/m)* 0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1272	CA-DS2	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1272	CA-DS2	QC(kN/m)** 0,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1272	CA-DS2	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1272	CA-DS2	QC(kN/m)** 0,21			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1272	CA-DS2	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1274	F-02	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1274	F-02	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1274	F-02	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1274	F-02	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1274	F-02	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1274	F-02	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1274	F-02	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1278	CA-DS3	QC(kN/m) 2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1278	CA-DS3	QC(kN/m) 4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1278	CA-DS3	QC(kN/m)* 0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1278	CA-DS3	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1278	CA-DS3	QC(kN/m)** 0,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1278	CA-DS3	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1278	CA-DS3	QC(kN/m)** 0,21			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1278	CA-DS3	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1280	F-03	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1280	F-03	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1280	F-03	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1280	F-03	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1280	F-03	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1280	F-03	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1280	F-03	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1284	CA-DS4	QC(kN/m) 2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1284	CA-DS4	QC(kN/m) 4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1284	CA-DS4	QC(kN/m)* 0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1284	CA-DS4	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1284	CA-DS4	QC(kN/m)** 0,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1284	CA-DS4	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1284	CA-DS4	QC(kN/m)** 0,21			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1284	CA-DS4	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1286	F-04	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1286	F-04	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1286	F-04	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1286	F-04	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1286	F-04	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1286	F-04	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1286	F-04	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1290	CA-DS5	QC(kN/m) 2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1290	CA-DS5	QC(kN/m) 4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1290	CA-DS5	QC(kN/m)* 0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1290	CA-DS5	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1290	CA-DS5	QC(kN/m)** 0,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1290	CA-DS5	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1290	CA-DS5	QC(kN/m)** 0,21			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1290	CA-DS5	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1292	F-05	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1292	F-05	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1292	F-05	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1292	F-05	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1292	F-05	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1292	F-05	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1292	F-05	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1296	CA-DI1	QC(kN/m) 2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1296	CA-DI1	QC(kN/m) 4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1296	CA-DI1	QC(kN/m)* 0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1296	CA-DI1	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1296	CA-DI1	QC(kN/m)** 0,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1296	CA-DI1	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1296	CA-DI1	QC(kN/m)** 0,21			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1296	CA-DI1	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1298	F-06	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1298	F-06	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1298	F-06	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1298	F-06	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1298	F-06	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1298	F-06	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1298	F-06	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1302	CA-DI2	QC(kN/m) 2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1302	CA-DI2	QC(kN/m) 4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1302	CA-DI2	QC(kN/m)* 0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1302	CA-DI2	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1302	CA-DI2	QC(kN/m)** 0,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1302	CA-DI2	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1302	CA-DI2	QC(kN/m)** 0,21			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1302	CA-DI2	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1304	F-07	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1304	F-07	QC(kN/m)* 22,72			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1304	F-07	QC(kN/m)** 4,13			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1304	F-07	QC(kN/m)** -1,03			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1304	F-07	QC(kN/m)** -0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1304	F-07	QC(kN/m)** 5,17			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1304	F-07	QC(kN/m)** 0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1308	CA-DI3	QC(kN/m) 2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1308	CA-DI3	QC(kN/m) 4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1308	CA-DI3	QC(kN/m)* 0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1308	CA-DI3	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1308	CA-DI3	QC(kN/m)** 0,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1308	CA-DI3	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1308	CA-DI3	QC(kN/m)** 0,21			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1308	CA-DI3	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1310	F-08	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1310	F-08	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1310	F-08	QC(kN/m)** 4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1310	F-08	QC(kN/m)** -1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1310	F-08	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1310	F-08	QC(kN/m)** 5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1310	F-08	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1314	CA-DI4	QC(kN/m) 2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1314	CA-DI4	QC(kN/m) 4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1314	CA-DI4	QC(kN/m)* 0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1314	CA-DI4	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1314	CA-DI4	QC(kN/m)** 0,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1314	CA-DI4	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1314	CA-DI4	QC(kN/m)** 0,21			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1314	CA-DI4	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1316	F-09	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1316	F-09	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1316	F-09	QC(kN/m)** 4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1316	F-09	QC(kN/m)** -1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1316	F-09	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1316	F-09	QC(kN/m)** 5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1316	F-09	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1320	CA-DI5	QC(kN/m) 2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1320	CA-DI5	QC(kN/m) 4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1320	CA-DI5	QC(kN/m)* 0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1320	CA-DI5	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1320	CA-DI5	QC(kN/m)** 0,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1320	CA-DI5	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1320	CA-DI5	QC(kN/m)** 0,21			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1320	CA-DI5	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1322	F-10	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1322	F-10	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1322	F-10	QC(kN/m)** 4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1322	F-10	QC(kN/m)** -1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1322	F-10	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1322	F-10	QC(kN/m)** 5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1322	F-10	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1326	CA-DI6	QC(kN/m) 2,00			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1326	CA-DI6	QC(kN/m) 4,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1326	CA-DI6	QC(kN/m)* 0,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1326	CA-DI6	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1326	CA-DI6	QC(kN/m)** 0,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1326	CA-DI6	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1326	CA-DI6	QC(kN/m)** 0,21			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1326	CA-DI6	QC(kN/m)** 0,19			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1328	F-11	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1328	F-11	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1328	F-11	QC(kN/m)** 4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1328	F-11	QC(kN/m)** -1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1328	F-11	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1328	F-11	QC(kN/m)** 5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1328	F-11	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1332	F-12	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1332	F-12	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1332	F-12	QC(kN/m)* 11,88			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1332	F-12	QC(kN/m)** 2,16			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1332	F-12	QC(kN/m)** -0,54			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1332	F-12	QC(kN/m)** -0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1332	F-12	QC(kN/m)** 2,70			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1332	F-12	QC(kN/m)** 0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1332	F-12	QD(kN/m)* 8,10	46	123	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1332	F-12	QD(kN/m)** 2,39	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1332	F-12	QD(kN/m)** 0,09	56	113	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1332	F-12	QD(kN/m)** 2,39	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1332	F-12	QD(kN/m)** 0,09	56	113	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1332	F-12	QD(kN/m)** 1,47	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1332	F-12	QD(kN/m)** -0,37	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1332	F-12	P(kN)* 0,35	8		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1332	F-12	P(kN)* 1,44	33		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1332	F-12	P(kN)** 0,23	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1332	F-12	P(kN)** 0,56	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1332	F-12	P(kN)** 0,01	18		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1332	F-12	P(kN)** 0,02	43		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1332	F-12	P(kN)** 0,23	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1332	F-12	P(kN)** 0,56	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1332	F-12	P(kN)** 0,01	18		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1332	F-12	P(kN)** 0,02	43		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1332	F-12	P(kN)** 0,14	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1332	F-12	P(kN)** 0,34	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1332	F-12	P(kN)** -0,04	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1332	F-12	P(kN)** -0,09	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4

**4.8.4 PÓRTICO A**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
126	A-01	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
126	A-01	QC(kN/m)* 10,84			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
126	A-01	QC(kN/m)* 8,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
126	A-01	QC(kN/m)** 2,39			(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
126	A-01	QC(kN/m)** 0,09			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
126	A-01	QC(kN/m)** 2,39			(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
126	A-01	QC(kN/m)** 0,09			(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
126	A-01	QC(kN/m)** -0,37			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
126	A-01	QC(kN/m)** 1,47			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
126	A-01	QC(kN/m)** -0,49			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
126	A-01	QC(kN/m)** 1,97			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
126	A-01	QC(kN/m)** -0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
126	A-01	QC(kN/m)** 2,47			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
126	A-01	QC(kN/m)** 0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
128	B-01	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
128	B-01	QD(kN/m)* 18,34	0	348	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
128	B-01	QD(kN/m)** 5,42	0	348	(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
128	B-01	QD(kN/m)** 0,21	0	348	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
128	B-01	QD(kN/m)** 5,42	0	348	(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
128	B-01	QD(kN/m)** 0,21	0	348	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
128	B-01	QD(kN/m)** -0,83	0	348	(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
128	B-01	QD(kN/m)** 3,34	0	348	(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
128	B-01	P(kN)* 3,80	360		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
128	B-01	P(kN)* 2,70	385		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
128	B-01	P(kN)** 1,12	360		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
128	B-01	P(kN)** 0,80	385		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
128	B-01	P(kN)** 0,04	360		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
128	B-01	P(kN)** 0,03	385		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
128	B-01	P(kN)** 1,12	360		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
128	B-01	P(kN)** 0,80	385		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
128	B-01	P(kN)** 0,04	360		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
128	B-01	P(kN)** 0,03	385		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
128	B-01	P(kN)** -0,17	360		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
128	B-01	P(kN)** -0,12	385		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
128	B-01	P(kN)** 0,69	360		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
128	B-01	P(kN)** 0,49	385		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
130	C-01	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
130	C-01	QD(kN/m)* 17,93	0	398	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
130	C-01	QD(kN/m)** 5,30	0	398	(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
130	C-01	QD(kN/m)** 0,20	0	398	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
130	C-01	QD(kN/m)** 5,30	0	398	(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
130	C-01	QD(kN/m)** 0,20	0	398	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
130	C-01	QD(kN/m)** -0,82	0	398	(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
130	C-01	QD(kN/m)** 3,26	0	398	(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
130	C-01	P(kN)* 3,53	410		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
130	C-01	P(kN)* 2,44	435		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
130	C-01	P(kN)** 1,04	410		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
130	C-01	P(kN)** 0,72	435		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
130	C-01	P(kN)** 0,04	410		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
130	C-01	P(kN)** 0,03	435		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
130	C-01	P(kN)** 1,04	410		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
130	C-01	P(kN)** 0,72	435		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
130	C-01	P(kN)** 0,04	410		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
130	C-01	P(kN)** 0,03	435		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
130	C-01	P(kN)** -0,16	410		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
130	C-01	P(kN)** -0,11	435		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
130	C-01	P(kN)** 0,64	410		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
130	C-01	P(kN)** 0,44	435		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
132	D-01	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
132	D-01	QD(kN/m)* 17,93	0	398	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
132	D-01	QD(kN/m)** 5,30	0	398	(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
132	D-01	QD(kN/m)** 0,20	0	398	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
132	D-01	QD(kN/m)** 5,30	0	398	(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
132	D-01	QD(kN/m)** 0,20	0	398	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
132	D-01	QD(kN/m)** -0,82	0	398	(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
132	D-01	QD(kN/m)** 3,26	0	398	(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
132	D-01	P(kN)* 3,53	410		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
132	D-01	P(kN)* 2,44	435		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
132	D-01	P(kN)** 1,04	410		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
132	D-01	P(kN)** 0,72	435		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
132	D-01	P(kN)** 0,04	410		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
132	D-01	P(kN)** 0,03	435		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
132	D-01	P(kN)** 1,04	410		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
132	D-01	P(kN)** 0,72	435		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
132	D-01	P(kN)** 0,04	410		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
132	D-01	P(kN)** 0,03	435		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
132	D-01	P(kN)** -0,16	410		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
132	D-01	P(kN)** -0,11	435		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
132	D-01	P(kN)** 0,64	410		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
132	D-01	P(kN)** 0,44	435		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
134	E-01	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
134	E-01	QD(kN/m)* 18,34	0	348	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
134	E-01	QD(kN/m)** 5,42	0	348	(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
134	E-01	QD(kN/m)** 0,21	0	348	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
134	E-01	QD(kN/m)** 5,42	0	348	(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
134	E-01	QD(kN/m)** 0,21	0	348	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
134	E-01	QD(kN/m)** -0,83	0	348	(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
134	E-01	QD(kN/m)** 3,34	0	348	(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
134	E-01	P(kN)* 3,80	360		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
134	E-01	P(kN)* 2,70	385		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
134	E-01	P(kN)** 1,12	360		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
134	E-01	P(kN)** 0,80	385		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
134	E-01	P(kN)** 0,04	360		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
134	E-01	P(kN)** 0,03	385		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
134	E-01	P(kN)** 1,12	360		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
134	E-01	P(kN)** 0,80	385		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
134	E-01	P(kN)** 0,04	360		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
134	E-01	P(kN)** 0,03	385		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
134	E-01	P(kN)** -0,17	360		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
134	E-01	P(kN)** -0,12	385		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
134	E-01	P(kN)** 0,69	360		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
134	E-01	P(kN)** 0,49	385		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
136	F-01	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
136	F-01	QC(kN/m)* 10,84			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
136	F-01	QC(kN/m)* 8,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
136	F-01	QC(kN/m)** 2,39			(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
136	F-01	QC(kN/m)** 0,09			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
136	F-01	QC(kN/m)** 2,39			(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
136	F-01	QC(kN/m)** 0,09			(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
136	F-01	QC(kN/m)** -0,37			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
136	F-01	QC(kN/m)** 1,47			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
136	F-01	QC(kN/m)** 1,97			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
136	F-01	QC(kN/m)** -0,49			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
136	F-01	QC(kN/m)** -0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
136	F-01	QC(kN/m)** 2,47			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
136	F-01	QC(kN/m)** 0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1264	P-A-1	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1265	A-01	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1265	A-01	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1265	A-01	QC(kN/m)* 10,84			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1265	A-01	QC(kN/m)** -0,49			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1265	A-01	QC(kN/m)** 1,97			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1265	A-01	QC(kN/m)** -0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1265	A-01	QC(kN/m)** 2,47			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1265	A-01	QC(kN/m)** 0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1265	A-01	QD(kN/m)* 8,10	56	113	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1265	A-01	QD(kN/m)** 2,39	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1265	A-01	QD(kN/m)** 0,09	56	113	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1265	A-01	QD(kN/m)** 2,39	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1265	A-01	QD(kN/m)** 0,09	56	113	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1265	A-01	QD(kN/m)** -0,37	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1265	A-01	QD(kN/m)** 1,47	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1265	A-01	P(kN)* 0,79	18		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1265	A-01	P(kN)* 1,88	43		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1265	A-01	P(kN)** 0,23	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1265	A-01	P(kN)** 0,56	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1265	A-01	P(kN)** 0,01	18		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1265	A-01	P(kN)** 0,02	43		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1265	A-01	P(kN)** 0,23	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1265	A-01	P(kN)** 0,56	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1265	A-01	P(kN)** 0,01	18		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1265	A-01	P(kN)** 0,02	43		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1265	A-01	P(kN)** -0,04	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1265	A-01	P(kN)** -0,09	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1265	A-01	P(kN)** 0,14	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1265	A-01	P(kN)** 0,34	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1267	P-A-4	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1268	F-01	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1268	F-01	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1268	F-01	QC(kN/m)* 10,84			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1268	F-01	QC(kN/m)** 1,97			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1268	F-01	QC(kN/m)** -0,49			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1268	F-01	QC(kN/m)** -0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1268	F-01	QC(kN/m)** 2,47			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1268	F-01	QC(kN/m)** 0,12			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1268	F-01	QD(kN/m)* 8,10	56	113	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1268	F-01	QD(kN/m)** 2,39	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1268	F-01	QD(kN/m)** 0,09	56	113	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1268	F-01	QD(kN/m)** 2,39	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1268	F-01	QD(kN/m)** 0,09	56	113	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1268	F-01	QD(kN/m)** -0,37	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1268	F-01	QD(kN/m)** 1,47	56	113	(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1268	F-01	P(kN)* 0,79	18		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1268	F-01	P(kN)* 1,88	43		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1268	F-01	P(kN)** 0,23	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1268	F-01	P(kN)** 0,56	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1268	F-01	P(kN)** 0,01	18		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1268	F-01	P(kN)** 0,02	43		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1268	F-01	P(kN)** 0,23	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1268	F-01	P(kN)** 0,56	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1268	F-01	P(kN)** 0,01	18		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1268	F-01	P(kN)** 0,02	43		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1268	F-01	P(kN)** -0,04	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1268	F-01	P(kN)** -0,09	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1268	F-01	P(kN)** 0,14	18		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1268	F-01	P(kN)** 0,34	43		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1334	P-A-1	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1336	P-A-4	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1380	P-A-1	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1380	P-A-1	P(kN)* 2,03	108		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1380	P-A-1	P(kN)** 0,60	108		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1380	P-A-1	P(kN)** 0,02	108		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1380	P-A-1	P(kN)** 0,60	108		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1380	P-A-1	P(kN)** 0,02	108		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1380	P-A-1	P(kN)** -0,09	108		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1380	P-A-1	P(kN)** 0,37	108		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1382	P-A-4	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1382	P-A-4	P(kN)* 2,03	108		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1382	P-A-4	P(kN)** 0,60	108		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1382	P-A-4	P(kN)** 0,02	108		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1382	P-A-4	P(kN)** 0,60	108		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1382	P-A-4	P(kN)** 0,02	108		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1382	P-A-4	P(kN)** -0,09	108		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1382	P-A-4	P(kN)** 0,37	108		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1426	P-A-1	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1426	P-A-1	P(kN)* 2,03	163		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1426	P-A-1	P(kN)** 0,60	163		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1426	P-A-1	P(kN)** 0,02	163		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1426	P-A-1	P(kN)** 0,60	163		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1426	P-A-1	P(kN)** 0,02	163		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1426	P-A-1	P(kN)** -0,09	163		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1426	P-A-1	P(kN)** 0,37	163		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1428	P-A-4	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1428	P-A-4	P(kN)* 2,03	163		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1428	P-A-4	P(kN)** 0,60	163		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1428	P-A-4	P(kN)** 0,02	163		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1428	P-A-4	P(kN)** 0,60	163		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1428	P-A-4	P(kN)** 0,02	163		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1428	P-A-4	P(kN)** -0,09	163		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1428	P-A-4	P(kN)** 0,37	163		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1472	P-A-2	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1473	B-01	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1473	B-01	QD(kN/m)* 18,34	59	63	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1473	B-01	QD(kN/m)** 5,42	59	63	(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1473	B-01	QD(kN/m)** 0,21	59	63	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1473	B-01	QD(kN/m)** 5,42	59	63	(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1473	B-01	QD(kN/m)** 0,21	59	63	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1473	B-01	QD(kN/m)** -0,83	59	63	(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1473	B-01	QD(kN/m)** 3,34	59	63	(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1473	B-01	P(kN)* 2,98	22		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1473	B-01	P(kN)* 4,07	47		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1473	B-01	P(kN)** 0,88	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1473	B-01	P(kN)** 1,20	47		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1473	B-01	P(kN)** 0,03	22		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1473	B-01	P(kN)** 0,05	47		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1473	B-01	P(kN)** 0,88	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1473	B-01	P(kN)** 1,20	47		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1473	B-01	P(kN)** 0,03	22		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1473	B-01	P(kN)** 0,05	47		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1473	B-01	P(kN)** -0,14	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1473	B-01	P(kN)** -0,19	47		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1473	B-01	P(kN)** 0,54	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1473	B-01	P(kN)** 0,74	47		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1475	P-A-3	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1476	E-01	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1476	E-01	QD(kN/m)* 18,34	59	63	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1476	E-01	QD(kN/m)** 5,42	59	63	(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1476	E-01	QD(kN/m)** 0,21	59	63	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1476	E-01	QD(kN/m)** 5,42	59	63	(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1476	E-01	QD(kN/m)** 0,21	59	63	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1476	E-01	QD(kN/m)** -0,83	59	63	(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1476	E-01	QD(kN/m)** 3,34	59	63	(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1476	E-01	P(kN)* 2,98	22		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1476	E-01	P(kN)* 4,07	47		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1476	E-01	P(kN)** 0,88	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1476	E-01	P(kN)** 1,20	47		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1476	E-01	P(kN)** 0,03	22		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1476	E-01	P(kN)** 0,05	47		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1476	E-01	P(kN)** 0,88	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1476	E-01	P(kN)** 1,20	47		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1476	E-01	P(kN)** 0,03	22		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1476	E-01	P(kN)** 0,05	47		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1476	E-01	P(kN)** -0,14	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1476	E-01	P(kN)** -0,19	47		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1476	E-01	P(kN)** 0,54	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1476	E-01	P(kN)** 0,74	47		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1522	P-A-2	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1522	P-A-2	P(kN)* 2,56	22		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1522	P-A-2	P(kN)** 0,76	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1522	P-A-2	P(kN)** 0,03	22		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1522	P-A-2	P(kN)** 0,76	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1522	P-A-2	P(kN)** 0,03	22		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1522	P-A-2	P(kN)** -0,12	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1522	P-A-2	P(kN)** 0,47	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1524	P-A-3	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1524	P-A-3	P(kN)* 2,56	22		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1524	P-A-3	P(kN)** 0,76	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1524	P-A-3	P(kN)** 0,03	22		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1524	P-A-3	P(kN)** 0,76	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1524	P-A-3	P(kN)** 0,03	22		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1524	P-A-3	P(kN)** -0,12	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1524	P-A-3	P(kN)** 0,47	22		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1568	P-A-2	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1568	P-A-2	P(kN)* 2,56	77		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1568	P-A-2	P(kN)** 0,76	77		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1568	P-A-2	P(kN)** 0,03	77		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1568	P-A-2	P(kN)** 0,76	77		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1568	P-A-2	P(kN)** 0,03	77		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1568	P-A-2	P(kN)** -0,12	77		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1568	P-A-2	P(kN)** 0,47	77		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1570	P-A-3	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1570	P-A-3	P(kN)* 2,56	77		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1570	P-A-3	P(kN)** 0,76	77		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1570	P-A-3	P(kN)** 0,03	77		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1570	P-A-3	P(kN)** 0,76	77		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1570	P-A-3	P(kN)** 0,03	77		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1570	P-A-3	P(kN)** -0,12	77		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1570	P-A-3	P(kN)** 0,47	77		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1614	P-A-C	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1614	P-A-C	P(kN)* 1,35	133		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1614	P-A-C	P(kN)** 0,40	133		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1614	P-A-C	P(kN)** 0,02	133		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1614	P-A-C	P(kN)** 0,40	133		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1614	P-A-C	P(kN)** 0,02	133		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1614	P-A-C	P(kN)** -0,06	133		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1614	P-A-C	P(kN)** 0,24	133		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1615	C-01	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1615	C-01	QD(kN/m)* 17,93	26	38	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1615	C-01	QD(kN/m)** 5,30	26	38	(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1615	C-01	QD(kN/m)** 0,20	26	38	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1615	C-01	QD(kN/m)** 5,30	26	38	(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1615	C-01	QD(kN/m)** 0,20	26	38	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1615	C-01	QD(kN/m)** -0,82	26	38	(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1615	C-01	QD(kN/m)** 3,26	26	38	(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1615	C-01	P(kN)* 3,14	13		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1615	C-01	P(kN)** 0,93	13		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1615	C-01	P(kN)** 0,04	13		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1615	C-01	P(kN)** 0,93	13		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1615	C-01	P(kN)**	0,04	13		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1615	C-01	P(kN)**	-0,14	13		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1615	C-01	P(kN)**	0,57	13		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1617	P-A-C	QC(kN/m)	-2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1617	P-A-C	P(kN)*	1,35	133		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1617	P-A-C	P(kN)**	0,40	133		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1617	P-A-C	P(kN)**	0,02	133		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1617	P-A-C	P(kN)**	0,40	133		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1617	P-A-C	P(kN)**	0,02	133		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1617	P-A-C	P(kN)**	-0,06	133		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1617	P-A-C	P(kN)**	0,24	133		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1618	D-01	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1618	D-01	QD(kN/m)*	17,93	26	38	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1618	D-01	QD(kN/m)**	5,30	26	38	(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1618	D-01	QD(kN/m)**	0,20	26	38	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1618	D-01	QD(kN/m)**	5,30	26	38	(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1618	D-01	QD(kN/m)**	0,20	26	38	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1618	D-01	QD(kN/m)**	-0,82	26	38	(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1618	D-01	QD(kN/m)**	3,26	26	38	(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1618	D-01	P(kN)*	3,14	13		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1618	D-01	P(kN)**	0,93	13		(+0,00,+0,00,-1,00)	3	W1
1618	D-01	P(kN)**	0,04	13		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1618	D-01	P(kN)**	0,93	13		(+0,00,+0,00,-1,00)	4	W2
1618	D-01	P(kN)**	0,04	13		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1618	D-01	P(kN)**	-0,14	13		(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1618	D-01	P(kN)**	0,57	13		(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1664	P-A-C	QC(kN/m)	2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1666	P-A-C	QC(kN/m)	-2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**4.8.5 PÓRTICO C**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
282	A-02	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
282	A-02	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
282	A-02	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
282	A-02	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id	
282	A-02	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
282	A-02	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4	
282	A-02	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
284	F-02	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
284	F-02	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
284	F-02	QC(kN/m)**	3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1	
284	F-02	QC(kN/m)**	-0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2	
284	F-02	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
284	F-02	QC(kN/m)**	4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4	
284	F-02	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1270	DEL-C	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1270	DEL-C	QT(kN/m)	0,00	0,04	0	43	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1271	A-02	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1271	A-02	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1271	A-02	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1	
1271	A-02	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2	
1271	A-02	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
1271	A-02	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4	
1271	A-02	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1273	DEL-C	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1273	DEL-C	QT(kN/m)	0,00	0,00	0	43	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1274	F-02	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1274	F-02	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1274	F-02	QC(kN/m)**	3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1	
1274	F-02	QC(kN/m)**	-0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2	
1274	F-02	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
1274	F-02	QC(kN/m)**	4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4	
1274	F-02	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1338	DEL-C	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1338	DEL-C	QC(kN/m)	0,04			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1338	DEL-C	QT(kN/m)	0,00	0,03	30	30	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1340	DEL-C	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1340	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 0,00	30	30	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1384	DEL-C	QC(kN/m) 0,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1384	DEL-C	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1384	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1386	DEL-C	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1386	DEL-C	QC(kN/m) -0,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1386	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1430	DEL-C	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1430	DEL-C	QC(kN/m) 0,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1430	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1432	DEL-C	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1432	DEL-C	QC(kN/m) -0,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1432	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1478	DEL-C	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1478	DEL-C	QC(kN/m) 0,48			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1478	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1480	DEL-C	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1480	DEL-C	QC(kN/m) -0,48			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1480	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1526	DEL-C	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1526	DEL-C	QC(kN/m) 0,68			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1526	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1528	DEL-C	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1528	DEL-C	QC(kN/m) -0,68			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1528	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1572	DEL-C	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1572	DEL-C	QC(kN/m) 0,88			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1572	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1574	DEL-C	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1574	DEL-C	QC(kN/m) -0,88			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1574	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1620	DEL-C	QC(kN/m) 1,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1620	DEL-C	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1620	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1622	DEL-C	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1622	DEL-C	QC(kN/m) -1,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1622	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1668	DEL-C	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1668	DEL-C	QC(kN/m) 1,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1668	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 0,03	0	25	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1670	DEL-C	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1670	DEL-C	QC(kN/m) -1,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1670	DEL-C	QT(kN/m) 0,00 - 0,03	0	25	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**4.8.6 PÓRTICO D**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
638	A-03	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
638	A-03	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
638	A-03	QC(kN/m)** -0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
638	A-03	QC(kN/m)** 3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
638	A-03	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
638	A-03	QC(kN/m)** 4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
638	A-03	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
640	F-03	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
640	F-03	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
640	F-03	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
640	F-03	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
640	F-03	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
640	F-03	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
640	F-03	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1276	DEL-D	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1276	DEL-D	QT(kN/m) 0,00 0,04	0	43	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1277	A-03	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1277	A-03	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1277	A-03	QC(kN/m)** -0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1277	A-03	QC(kN/m)** 3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1277	A-03	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1277	A-03	QC(kN/m)** 4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1277	A-03	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id	
1279	DEL-D	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1279	DEL-D	QT(kN/m)	0,00	0,00	0	43	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1280	F-03	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1280	F-03	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1280	F-03	QC(kN/m)**	3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1	
1280	F-03	QC(kN/m)**	-0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2	
1280	F-03	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
1280	F-03	QC(kN/m)**	4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4	
1280	F-03	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1342	DEL-D	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1342	DEL-D	QC(kN/m)	0,04			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1342	DEL-D	QT(kN/m)	0,00	0,03	30	30	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1344	DEL-D	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1344	DEL-D	QT(kN/m)	0,00	0,00	30	30	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1388	DEL-D	QC(kN/m)	0,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1388	DEL-D	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1388	DEL-D	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1390	DEL-D	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1390	DEL-D	QC(kN/m)	-0,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1390	DEL-D	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1434	DEL-D	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1434	DEL-D	QC(kN/m)	0,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1434	DEL-D	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1436	DEL-D	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1436	DEL-D	QC(kN/m) -0,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1436	DEL-D	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1482	DEL-D	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1482	DEL-D	QC(kN/m) 0,48			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1482	DEL-D	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1484	DEL-D	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1484	DEL-D	QC(kN/m) -0,48			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1484	DEL-D	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1530	DEL-D	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1530	DEL-D	QC(kN/m) 0,68			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1530	DEL-D	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1532	DEL-D	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1532	DEL-D	QC(kN/m) -0,68			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1532	DEL-D	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1576	DEL-D	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1576	DEL-D	QC(kN/m) 0,88			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1576	DEL-D	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1578	DEL-D	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1578	DEL-D	QC(kN/m) -0,88			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA			A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1578	DEL-D	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1624	DEL-D	QC(kN/m)	4,38				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1624	DEL-D	QC(kN/m)	1,08				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1624	DEL-D	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1626	DEL-D	QC(kN/m)	-4,38				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1626	DEL-D	QC(kN/m)	-1,08				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1626	DEL-D	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1672	DEL-D	QC(kN/m)	4,38				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1672	DEL-D	QC(kN/m)	1,28				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1672	DEL-D	QT(kN/m)	0,00	0,03	0	25	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1674	DEL-D	QC(kN/m)	-4,38				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1674	DEL-D	QC(kN/m)	-1,28				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1674	DEL-D	QT(kN/m)	0,00	-0,03	0	25	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**4.8.7 PÓRTICO F**

BARRA		CARGA			A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
780	A-04	QC(kN/m)	6,13				(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
780	A-04	QC(kN/m)*	21,69				(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
780	A-04	QC(kN/m)**	-0,99				(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
780	A-04	QC(kN/m)**	3,94				(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
780	A-04	QC(kN/m)**	-0,25				(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
780	A-04	QC(kN/m)**	4,93				(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
780	A-04	QC(kN/m)**	0,25				(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
782	F-04	QC(kN/m)	6,13				(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
782	F-04	QC(kN/m)*	21,69				(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
782	F-04	QC(kN/m)**	3,94				(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id	
782	F-04	QC(kN/m)**	-0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2	
782	F-04	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
782	F-04	QC(kN/m)**	4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4	
782	F-04	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1282	DEL-F	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1282	DEL-F	QT(kN/m)	0,00	0,04	0	43	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1283	A-04	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1283	A-04	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1283	A-04	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1	
1283	A-04	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2	
1283	A-04	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
1283	A-04	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4	
1283	A-04	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1285	DEL-F	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1285	DEL-F	QT(kN/m)	0,00	0,00	0	43	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1286	F-04	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1286	F-04	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1286	F-04	QC(kN/m)**	3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1	
1286	F-04	QC(kN/m)**	-0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2	
1286	F-04	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
1286	F-04	QC(kN/m)**	4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4	
1286	F-04	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1346	DEL-F	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1346	DEL-F	QC(kN/m)	0,04			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1346	DEL-F	QT(kN/m)	0,00	0,03	30	30	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1348	DEL-F	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1348	DEL-F	QT(kN/m)	0,00	0,00	30	30	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1392	DEL-F	QC(kN/m)	0,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1392	DEL-F	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1392	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1394	DEL-F	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1394	DEL-F	QC(kN/m) -0,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1394	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1438	DEL-F	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1438	DEL-F	QC(kN/m) 0,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1438	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1440	DEL-F	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1440	DEL-F	QC(kN/m) -0,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1440	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1486	DEL-F	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1486	DEL-F	QC(kN/m) 0,48			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1486	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1488	DEL-F	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1488	DEL-F	QC(kN/m) -0,48			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1488	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1534	DEL-F	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1534	DEL-F	QC(kN/m) 0,68			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1534	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1536	DEL-F	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1536	DEL-F	QC(kN/m) -0,68			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1536	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1580	DEL-F	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1580	DEL-F	QC(kN/m) 0,88			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1580	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1582	DEL-F	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1582	DEL-F	QC(kN/m) -0,88			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1582	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1628	DEL-F	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1628	DEL-F	QC(kN/m) 1,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1628	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1630	DEL-F	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1630	DEL-F	QC(kN/m) -1,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1630	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1676	DEL-F	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1676	DEL-F	QC(kN/m) 1,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1676	DEL-F	QT(kN/m) 0,00 0,03	0	25	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1678	DEL-F	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1678	DEL-F	QC(kN/m) -1,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1678	DEL-F	QT(kN/m)	0,00 - 0,03	0	25	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**4.8.8 PÓRTICO G**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
822	A-05	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
822	A-05	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
822	A-05	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
822	A-05	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
822	A-05	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
822	A-05	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
822	A-05	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
824	F-05	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
824	F-05	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
824	F-05	QC(kN/m)**	3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
824	F-05	QC(kN/m)**	-0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
824	F-05	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
824	F-05	QC(kN/m)**	4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
824	F-05	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1288	DEL-G	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1288	DEL-G	QT(kN/m)	0,00 0,04	0	43	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1289	A-05	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1289	A-05	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1289	A-05	QC(kN/m)**	-0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1289	A-05	QC(kN/m)**	3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1289	A-05	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1289	A-05	QC(kN/m)**	4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1289	A-05	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1291	DEL-G	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1291	DEL-G	QT(kN/m)	0,00 0,00	0	43	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1292	F-05	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1292	F-05	QC(kN/m)*	21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1292	F-05	QC(kN/m)**	3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id	
1292	F-05	QC(kN/m)**	-0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2	
1292	F-05	QC(kN/m)**	-0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
1292	F-05	QC(kN/m)**	4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4	
1292	F-05	QC(kN/m)**	0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1350	DEL-G	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1350	DEL-G	QC(kN/m)	0,04			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1350	DEL-G	QT(kN/m)	0,00	0,03	30	30	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1352	DEL-G	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1352	DEL-G	QT(kN/m)	0,00	0,00	30	30	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1396	DEL-G	QC(kN/m)	0,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1396	DEL-G	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1396	DEL-G	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1398	DEL-G	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1398	DEL-G	QC(kN/m)	-0,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1398	DEL-G	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1442	DEL-G	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1442	DEL-G	QC(kN/m)	0,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1442	DEL-G	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1444	DEL-G	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1444	DEL-G	QC(kN/m)	-0,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1444	DEL-G	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1490	DEL-G	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1490	DEL-G	QC(kN/m) 0,48			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1490	DEL-G	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1492	DEL-G	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1492	DEL-G	QC(kN/m) -0,48			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1492	DEL-G	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1538	DEL-G	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1538	DEL-G	QC(kN/m) 0,68			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1538	DEL-G	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1540	DEL-G	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1540	DEL-G	QC(kN/m) -0,68			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1540	DEL-G	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1584	DEL-G	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1584	DEL-G	QC(kN/m) 0,88			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1584	DEL-G	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1586	DEL-G	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1586	DEL-G	QC(kN/m) -0,88			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1586	DEL-G	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1632	DEL-G	QC(kN/m) 1,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1632	DEL-G	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1632	DEL-G	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1634	DEL-G	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1634	DEL-G	QC(kN/m) -1,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1634	DEL-G	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1680	DEL-G	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1680	DEL-G	QC(kN/m) 1,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1680	DEL-G	QT(kN/m) 0,00 0,03	0	25	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1682	DEL-G	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1682	DEL-G	QC(kN/m) -1,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1682	DEL-G	QT(kN/m) 0,00 - 0,03	0	25	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**4.8.9 PÓRTICO H**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
858	A-06	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
858	A-06	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
858	A-06	QC(kN/m)** -0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
858	A-06	QC(kN/m)** 3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
858	A-06	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
858	A-06	QC(kN/m)** 4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
858	A-06	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
860	F-06	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
860	F-06	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
860	F-06	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
860	F-06	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
860	F-06	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
860	F-06	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
860	F-06	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1294	DEL-H	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1294	DEL-H	QT(kN/m) 0,00 0,04	0	43	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1295	A-06	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1295	A-06	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1295	A-06	QC(kN/m)** -0,99			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1295	A-06	QC(kN/m)** 3,94			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1295	A-06	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1295	A-06	QC(kN/m)** 4,93			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1295	A-06	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1297	DEL-H	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1297	DEL-H	QT(kN/m) 0,00 0,00	0	43	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1298	F-06	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1298	F-06	QC(kN/m)* 21,69			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1298	F-06	QC(kN/m)** 3,94			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1298	F-06	QC(kN/m)** -0,99			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1298	F-06	QC(kN/m)** -0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1298	F-06	QC(kN/m)** 4,93			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1298	F-06	QC(kN/m)** 0,25			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1354	DEL-H	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1354	DEL-H	QC(kN/m) 0,04			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1354	DEL-H	QT(kN/m) 0,00 0,03	30	30	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1356	DEL-H	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1356	DEL-H	QT(kN/m) 0,00 0,00	30	30	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1400	DEL-H	QC(kN/m) 0,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1400	DEL-H	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1400	DEL-H	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1402	DEL-H	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1402	DEL-H	QC(kN/m) -0,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1402	DEL-H	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1446	DEL-H	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1446	DEL-H	QC(kN/m) 0,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1446	DEL-H	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1448	DEL-H	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1448	DEL-H	QC(kN/m) -0,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1448	DEL-H	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1494	DEL-H	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1494	DEL-H	QC(kN/m) 0,48			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1494	DEL-H	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1496	DEL-H	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1496	DEL-H	QC(kN/m) -0,48			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1496	DEL-H	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1542	DEL-H	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1542	DEL-H	QC(kN/m) 0,68			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1542	DEL-H	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1544	DEL-H	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1544	DEL-H	QC(kN/m) -0,68			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1544	DEL-H	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id	
1588	DEL-H	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1588	DEL-H	QC(kN/m)	0,88			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1588	DEL-H	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1590	DEL-H	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1590	DEL-H	QC(kN/m)	-0,88			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1590	DEL-H	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1636	DEL-H	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1636	DEL-H	QC(kN/m)	1,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1636	DEL-H	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1638	DEL-H	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1638	DEL-H	QC(kN/m)	-1,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1638	DEL-H	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1684	DEL-H	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1684	DEL-H	QC(kN/m)	1,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1684	DEL-H	QT(kN/m)	0,00	0,03	0	25	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1686	DEL-H	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1686	DEL-H	QC(kN/m)	-1,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1686	DEL-H	QT(kN/m)	0,00	-0,03	0	25	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

**4.8.10 PÓRTICO I**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
891	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
891	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
892	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
892	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
893	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
893	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
894	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
894	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**4.8.11 PÓRTICO J**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
897	A-07 QC(kN/m) 4,90			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
897	A-07 QC(kN/m)* 22,72			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
897	A-07 QC(kN/m)** -1,03			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
897	A-07 QC(kN/m)** 4,13			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
897	A-07 QC(kN/m)** -0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
897	A-07 QC(kN/m)** 5,17			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
897	A-07 QC(kN/m)** 0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
899	B-07 QC(kN/m) 4,29			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
903	D-07 QC(kN/m) 4,29			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
905	E-07 QC(kN/m) 4,29			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
907	F-07 QC(kN/m) 4,90			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
907	F-07 QC(kN/m)* 22,72			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
907	F-07 QC(kN/m)** 4,13			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
907	F-07 QC(kN/m)** -1,03			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
907	F-07 QC(kN/m)** -0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
907	F-07 QC(kN/m)** 5,17			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
907	F-07 QC(kN/m)** 0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1300	P-J-1 QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1301	A-07 QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1301	A-07 QC(kN/m)* 22,72			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1301	A-07 QC(kN/m)** -1,03			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1301	A-07 QC(kN/m)** 4,13			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1301	A-07 QC(kN/m)** -0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1301	A-07	QC(kN/m)** 5,17			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1301	A-07	QC(kN/m)** 0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1303	P-J-4	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1304	F-07	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1304	F-07	QC(kN/m)* 22,72			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1304	F-07	QC(kN/m)** 4,13			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1304	F-07	QC(kN/m)** -1,03			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1304	F-07	QC(kN/m)** -0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1304	F-07	QC(kN/m)** 5,17			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1304	F-07	QC(kN/m)** 0,26			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1358	P-J-1	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1360	P-J-4	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1404	P-J-1	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1406	P-J-4	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1450	P-J-1	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1452	P-J-4	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1498	P-J-2	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1500	P-J-3	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1546	P-J-2	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1548	P-J-3	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1592	P-J-2	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1594	P-J-3	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1640	P-J-C	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1642	P-J-C	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1688	P-J-C	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1690	P-J-C	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**4.8.12 PÓRTICO K**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
908		QC(kN/m)* 0,12			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
908		QC(kN/m)* 0,83			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
909		QC(kN/m)* 0,12			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
909		QC(kN/m)* 0,83			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
910		QC(kN/m)* 0,12			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
910		QC(kN/m)* 0,83			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

**4.8.13 PÓRTICO M**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
954	A-08	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
954	A-08	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
954	A-08	QC(kN/m)** -1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
954	A-08	QC(kN/m)** 4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
954	A-08	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
954	A-08	QC(kN/m)** 5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
954	A-08	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
956	F-08	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
956	F-08	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
956	F-08	QC(kN/m)** 4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
956	F-08	QC(kN/m)** -1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
956	F-08	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
956	F-08	QC(kN/m)** 5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
956	F-08	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1306	DEL-M	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1306	DEL-M	QT(kN/m) 0,00 0,04	0	43	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1307	A-08	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1307	A-08	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1307	A-08	QC(kN/m)** -1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1307	A-08	QC(kN/m)** 4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1307	A-08	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1307	A-08	QC(kN/m)** 5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1307	A-08	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1309	DEL-M	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1309	DEL-M	QT(kN/m) 0,00 0,00	0	43	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1310	F-08	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1310	F-08	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1310	F-08	QC(kN/m)** 4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1310	F-08	QC(kN/m)** -1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1310	F-08	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1310	F-08	QC(kN/m)** 5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1310	F-08	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id	
1362	DEL-M	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1362	DEL-M	QC(kN/m)	0,04			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1362	DEL-M	QT(kN/m)	0,00	0,03	30	30	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1364	DEL-M	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1364	DEL-M	QT(kN/m)	0,00	0,00	30	30	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1408	DEL-M	QC(kN/m)	0,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1408	DEL-M	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1408	DEL-M	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1410	DEL-M	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1410	DEL-M	QC(kN/m)	-0,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1410	DEL-M	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1454	DEL-M	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1454	DEL-M	QC(kN/m)	0,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1454	DEL-M	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1456	DEL-M	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1456	DEL-M	QC(kN/m)	-0,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1456	DEL-M	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1502	DEL-M	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1502	DEL-M	QC(kN/m)	0,48			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1502	DEL-M	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1504	DEL-M	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1504	DEL-M	QC(kN/m) -0,48			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1504	DEL-M	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1550	DEL-M	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1550	DEL-M	QC(kN/m) 0,68			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1550	DEL-M	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1552	DEL-M	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1552	DEL-M	QC(kN/m) -0,68			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1552	DEL-M	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1596	DEL-M	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1596	DEL-M	QC(kN/m) 0,88			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1596	DEL-M	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1598	DEL-M	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1598	DEL-M	QC(kN/m) -0,88			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1598	DEL-M	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1644	DEL-M	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1644	DEL-M	QC(kN/m) 1,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1644	DEL-M	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1646	DEL-M	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1646	DEL-M	QC(kN/m) -1,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA			A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1646	DEL-M	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1692	DEL-M	QC(kN/m)	4,38				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1692	DEL-M	QC(kN/m)	1,28				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1692	DEL-M	QT(kN/m)	0,00	0,03	0	25	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1694	DEL-M	QC(kN/m)	-4,38				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1694	DEL-M	QC(kN/m)	-1,28				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1694	DEL-M	QT(kN/m)	0,00	-0,03	0	25	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**4.8.14 PÓRTICO N**

BARRA		CARGA			A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1006	A-09	QC(kN/m)	6,13				(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1006	A-09	QC(kN/m)*	23,76				(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1006	A-09	QC(kN/m)**	-1,08				(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1006	A-09	QC(kN/m)**	4,32				(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1006	A-09	QC(kN/m)**	-0,27				(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1006	A-09	QC(kN/m)**	5,40				(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1006	A-09	QC(kN/m)**	0,27				(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1008	F-09	QC(kN/m)	6,13				(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1008	F-09	QC(kN/m)*	23,76				(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1008	F-09	QC(kN/m)**	4,32				(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1008	F-09	QC(kN/m)**	-1,08				(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1008	F-09	QC(kN/m)**	-0,27				(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1008	F-09	QC(kN/m)**	5,40				(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1008	F-09	QC(kN/m)**	0,27				(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1312	DEL-N	QC(kN/m)	4,38				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1312	DEL-N	QT(kN/m)	0,00	0,04	0	43	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1313	A-09	QC(kN/m)	2,45				(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1313	A-09	QC(kN/m)*	23,76				(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1313	A-09	QC(kN/m)**	-1,08				(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id	
1313	A-09	QC(kN/m)**	4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2	
1313	A-09	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
1313	A-09	QC(kN/m)**	5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4	
1313	A-09	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1315	DEL-N	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1315	DEL-N	QT(kN/m)	0,00	0,00	0	43	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1316	F-09	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1316	F-09	QC(kN/m)*	23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1316	F-09	QC(kN/m)**	4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1	
1316	F-09	QC(kN/m)**	-1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2	
1316	F-09	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
1316	F-09	QC(kN/m)**	5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4	
1316	F-09	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1366	DEL-N	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1366	DEL-N	QC(kN/m)	0,04			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1366	DEL-N	QT(kN/m)	0,00	0,03	30	30	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1368	DEL-N	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1368	DEL-N	QT(kN/m)	0,00	0,00	30	30	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1412	DEL-N	QC(kN/m)	0,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1412	DEL-N	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1412	DEL-N	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1414	DEL-N	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1414	DEL-N	QC(kN/m)	-0,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1414	DEL-N	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1458	DEL-N	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1458	DEL-N	QC(kN/m) 0,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1458	DEL-N	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1460	DEL-N	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1460	DEL-N	QC(kN/m) -0,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1460	DEL-N	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1506	DEL-N	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1506	DEL-N	QC(kN/m) 0,48			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1506	DEL-N	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1508	DEL-N	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1508	DEL-N	QC(kN/m) -0,48			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1508	DEL-N	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1554	DEL-N	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1554	DEL-N	QC(kN/m) 0,68			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1554	DEL-N	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1556	DEL-N	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1556	DEL-N	QC(kN/m) -0,68			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1556	DEL-N	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1600	DEL-N	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1600	DEL-N	QC(kN/m) 0,88			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1600	DEL-N	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1602	DEL-N	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1602	DEL-N	QC(kN/m) -0,88			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1602	DEL-N	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1648	DEL-N	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1648	DEL-N	QC(kN/m) 1,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1648	DEL-N	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1650	DEL-N	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1650	DEL-N	QC(kN/m) -1,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1650	DEL-N	QT(kN/m) 0,00 - 0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1696	DEL-N	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1696	DEL-N	QC(kN/m) 1,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1696	DEL-N	QT(kN/m) 0,00 0,03	0	25	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1698	DEL-N	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1698	DEL-N	QC(kN/m) -1,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1698	DEL-N	QT(kN/m) 0,00 - 0,03	0	25	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**4.8.15 PÓRTICO O**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1064	A-10	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1064	A-10	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1064	A-10	QC(kN/m)** -1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1064	A-10	QC(kN/m)** 4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1064	A-10	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1064	A-10	QC(kN/m)** 5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id	
1064	A-10	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1066	F-10	QC(kN/m)	6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1066	F-10	QC(kN/m)*	23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1066	F-10	QC(kN/m)**	4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1	
1066	F-10	QC(kN/m)**	-1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2	
1066	F-10	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
1066	F-10	QC(kN/m)**	5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4	
1066	F-10	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1318	DEL-O	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1318	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	0,04	0	43	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1319	A-10	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1319	A-10	QC(kN/m)*	23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1319	A-10	QC(kN/m)**	-1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1	
1319	A-10	QC(kN/m)**	4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2	
1319	A-10	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
1319	A-10	QC(kN/m)**	5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4	
1319	A-10	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1321	DEL-O	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1321	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	0,00	0	43	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1322	F-10	QC(kN/m)	2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1322	F-10	QC(kN/m)*	23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	
1322	F-10	QC(kN/m)**	4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1	
1322	F-10	QC(kN/m)**	-1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2	
1322	F-10	QC(kN/m)**	-0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3	
1322	F-10	QC(kN/m)**	5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4	
1322	F-10	QC(kN/m)**	0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4	
1370	DEL-O	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1370	DEL-O	QC(kN/m)	0,04			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1370	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	0,03	30	30	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1372	DEL-O	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA			A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1372	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	0,00	30	30	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1416	DEL-O	QC(kN/m)	0,08				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1416	DEL-O	QC(kN/m)	4,38				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1416	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1418	DEL-O	QC(kN/m)	-4,38				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1418	DEL-O	QC(kN/m)	-0,08				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1418	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1462	DEL-O	QC(kN/m)	4,38				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1462	DEL-O	QC(kN/m)	0,28				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1462	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1464	DEL-O	QC(kN/m)	-4,38				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1464	DEL-O	QC(kN/m)	-0,28				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1464	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1510	DEL-O	QC(kN/m)	4,38				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1510	DEL-O	QC(kN/m)	0,48				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1510	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1512	DEL-O	QC(kN/m)	-4,38				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1512	DEL-O	QC(kN/m)	-0,48				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1512	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1558	DEL-O	QC(kN/m)	0,68				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id	
1558	DEL-O	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1558	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1560	DEL-O	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1560	DEL-O	QC(kN/m)	-0,68			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1560	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1604	DEL-O	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1604	DEL-O	QC(kN/m)	0,88			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1604	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1606	DEL-O	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1606	DEL-O	QC(kN/m)	-0,88			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1606	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1652	DEL-O	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1652	DEL-O	QC(kN/m)	1,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1652	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1654	DEL-O	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1654	DEL-O	QC(kN/m)	-1,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1654	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1700	DEL-O	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1700	DEL-O	QC(kN/m)	1,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1700	DEL-O	QT(kN/m)	0,00	0,03	0	25	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1702	DEL-O	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1702	DEL-O	QC(kN/m) -1,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1702	DEL-O	QT(kN/m) 0,00 - 0,03	0	25	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**4.8.16 PÓRTICO P**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1116	A-11	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1116	A-11	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1116	A-11	QC(kN/m)** -1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1116	A-11	QC(kN/m)** 4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1116	A-11	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1116	A-11	QC(kN/m)** 5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1116	A-11	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1118	F-11	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1118	F-11	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1118	F-11	QC(kN/m)** 4,32			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1118	F-11	QC(kN/m)** -1,08			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1118	F-11	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1118	F-11	QC(kN/m)** 5,40			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1118	F-11	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1324	DEL-P	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1324	DEL-P	QT(kN/m) 0,00 0,04	0	43	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1325	A-11	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1325	A-11	QC(kN/m)* 23,76			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1325	A-11	QC(kN/m)** -1,08			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1325	A-11	QC(kN/m)** 4,32			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1325	A-11	QC(kN/m)** -0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1325	A-11	QC(kN/m)** 5,40			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1325	A-11	QC(kN/m)** 0,27			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1327	DEL-P	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA			A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1327	DEL-P	QT(kN/m)	0,00	0,00	0	43	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1328	F-11	QC(kN/m)	2,45				(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1328	F-11	QC(kN/m)*	23,76				(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1328	F-11	QC(kN/m)**	4,32				(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1328	F-11	QC(kN/m)**	-1,08				(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1328	F-11	QC(kN/m)**	-0,27				(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1328	F-11	QC(kN/m)**	5,40				(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1328	F-11	QC(kN/m)**	0,27				(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1374	DEL-P	QC(kN/m)	4,38				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1374	DEL-P	QC(kN/m)	0,04				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1374	DEL-P	QT(kN/m)	0,00	0,03	30	30	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1376	DEL-P	QC(kN/m)	-4,38				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1376	DEL-P	QT(kN/m)	0,00	0,00	30	30	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1420	DEL-P	QC(kN/m)	0,08				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1420	DEL-P	QC(kN/m)	4,38				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1420	DEL-P	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1422	DEL-P	QC(kN/m)	-4,38				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1422	DEL-P	QC(kN/m)	-0,08				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1422	DEL-P	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1466	DEL-P	QC(kN/m)	0,28				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1466	DEL-P	QC(kN/m)	4,38				(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1466	DEL-P	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1468	DEL-P	QC(kN/m)	-4,38				(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1468	DEL-P	QC(kN/m) -0,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1468	DEL-P	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1514	DEL-P	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1514	DEL-P	QC(kN/m) 0,48			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1514	DEL-P	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1516	DEL-P	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1516	DEL-P	QC(kN/m) -0,48			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1516	DEL-P	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1562	DEL-P	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1562	DEL-P	QC(kN/m) 0,68			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1562	DEL-P	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1564	DEL-P	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1564	DEL-P	QC(kN/m) -0,68			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1564	DEL-P	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1608	DEL-P	QC(kN/m) 4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1608	DEL-P	QC(kN/m) 0,88			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1608	DEL-P	QT(kN/m) 0,00 0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1610	DEL-P	QC(kN/m) -4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1610	DEL-P	QC(kN/m) -0,88			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1610	DEL-P	QT(kN/m) 0,00 -0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id	
1656	DEL-P	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1656	DEL-P	QC(kN/m)	1,08			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1656	DEL-P	QT(kN/m)	0,00	0,20	0	196	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1658	DEL-P	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1658	DEL-P	QC(kN/m)	-1,08			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1658	DEL-P	QT(kN/m)	0,00	-0,20	0	196	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1704	DEL-P	QC(kN/m)	4,38			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1704	DEL-P	QC(kN/m)	1,28			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G	
1704	DEL-P	QT(kN/m)	0,00	0,03	0	25	(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1706	DEL-P	QC(kN/m)	-4,38			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1706	DEL-P	QC(kN/m)	-1,28			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G	
1706	DEL-P	QT(kN/m)	0,00	-0,03	0	25	(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**4.8.17 PÓRTICO Q**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1149		QC(kN/m)*	0,23		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1149		QC(kN/m)*	1,59		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1150		QC(kN/m)*	0,23		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1150		QC(kN/m)*	1,59		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1151		QC(kN/m)*	0,23		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1151		QC(kN/m)*	1,59		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**4.8.18 PÓRTICO S**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1153	A-12	QC(kN/m)	6,13		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1153	A-12	QC(kN/m)*	11,88		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1153	A-12	QC(kN/m)** -0,54			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1153	A-12	QC(kN/m)** 2,16			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1153	A-12	QC(kN/m)** -0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1153	A-12	QC(kN/m)** 2,70			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1153	A-12	QC(kN/m)** 0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1153	A-12	QC(kN/m)* 8,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1153	A-12	QC(kN/m)** 2,39			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1153	A-12	QC(kN/m)** 0,09			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1153	A-12	QC(kN/m)** 2,39			(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1153	A-12	QC(kN/m)** 0,09			(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1153	A-12	QC(kN/m)** 1,47			(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1153	A-12	QC(kN/m)** -0,37			(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1155	B-12	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1155	B-12	QD(kN/m)* 18,34	0	338	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1155	B-12	QD(kN/m)** 5,42	0	348	(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1155	B-12	QD(kN/m)** 0,21	0	348	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1155	B-12	QD(kN/m)** 5,42	0	348	(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1155	B-12	QD(kN/m)** 0,21	0	348	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1155	B-12	QD(kN/m)** 3,34	0	348	(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1155	B-12	QD(kN/m)** -0,83	0	348	(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1155	B-12	P(kN)* 4,24	350		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1155	B-12	P(kN)* 3,14	375		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1155	B-12	P(kN)** 1,12	360		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1155	B-12	P(kN)** 0,80	385		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1155	B-12	P(kN)** 0,04	360		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1155	B-12	P(kN)** 0,03	385		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1155	B-12	P(kN)** 1,12	360		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1155	B-12	P(kN)** 0,80	385		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1155	B-12	P(kN)** 0,04	360		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1155	B-12	P(kN)** 0,03	385		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1155	B-12	P(kN)** 0,69	360		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1155	B-12	P(kN)** 0,49	385		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1155	B-12	P(kN)** -0,17	360		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1155	B-12	P(kN)** -0,12	385		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1157	C-12	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1157	C-12	QD(kN/m)* 17,93	0	388	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1157	C-12	QD(kN/m)** 5,30	0	398	(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1157	C-12	QD(kN/m)** 0,20	0	398	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1157	C-12	QD(kN/m)** 5,30	0	398	(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1157	C-12	QD(kN/m)** 0,20	0	398	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1157	C-12	QD(kN/m)** 3,26	0	398	(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1157	C-12	QD(kN/m)** -0,82	0	398	(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1157	C-12	P(kN)* 3,97	400		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1157	C-12	P(kN)* 2,88	425		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1157	C-12	P(kN)** 1,04	410		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1157	C-12	P(kN)** 0,72	435		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1157	C-12	P(kN)** 0,04	410		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1157	C-12	P(kN)** 0,03	435		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1157	C-12	P(kN)** 1,04	410		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1157	C-12	P(kN)** 0,72	435		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1157	C-12	P(kN)** 0,04	410		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1157	C-12	P(kN)** 0,03	435		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1157	C-12	P(kN)** 0,64	410		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1157	C-12	P(kN)** 0,44	435		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1157	C-12	P(kN)** -0,16	410		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1157	C-12	P(kN)** -0,11	435		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1159	D-12	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1159	D-12	QD(kN/m)* 17,93	0	388	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1159	D-12	QD(kN/m)** 5,30	0	398	(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1159	D-12	QD(kN/m)** 0,20	0	398	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1159	D-12	QD(kN/m)** 5,30	0	398	(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1159	D-12	QD(kN/m)** 0,20	0	398	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1159	D-12	QD(kN/m)** 3,26	0	398	(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1159	D-12	QD(kN/m)** -0,82	0	398	(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1159	D-12	P(kN)* 3,97	400		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1159	D-12	P(kN)* 2,88	425		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1159	D-12	P(kN)** 1,04	410		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1159	D-12	P(kN)** 0,72	435		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1159	D-12	P(kN)** 0,04	410		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1159	D-12	P(kN)** 0,03	435		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1159	D-12	P(kN)** 1,04	410		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1159	D-12	P(kN)** 0,72	435		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1159	D-12	P(kN)** 0,04	410		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1159	D-12	P(kN)** 0,03	435		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1159	D-12	P(kN)** 0,64	410		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1159	D-12	P(kN)** 0,44	435		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1159	D-12	P(kN)** -0,16	410		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1159	D-12	P(kN)** -0,11	435		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1161	E-12	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1161	E-12	QD(kN/m)* 18,34	0	338	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1161	E-12	QD(kN/m)** 5,42	0	348	(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1161	E-12	QD(kN/m)** 0,21	0	348	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1161	E-12	QD(kN/m)** 5,42	0	348	(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1161	E-12	QD(kN/m)** 0,21	0	348	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1161	E-12	QD(kN/m)** 3,34	0	348	(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1161	E-12	QD(kN/m)** -0,83	0	348	(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1161	E-12	P(kN)* 4,24	350		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1161	E-12	P(kN)* 3,14	375		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1161	E-12	P(kN)** 1,12	360		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1161	E-12	P(kN)** 0,80	385		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1161	E-12	P(kN)** 0,04	360		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1161	E-12	P(kN)** 0,03	385		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1161	E-12	P(kN)** 1,12	360		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1161	E-12	P(kN)** 0,80	385		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1161	E-12	P(kN)** 0,04	360		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1161	E-12	P(kN)** 0,03	385		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1161	E-12	P(kN)** 0,69	360		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1161	E-12	P(kN)** 0,49	385		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1161	E-12	P(kN)** -0,17	360		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1161	E-12	P(kN)** -0,12	385		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1162	F-12	QC(kN/m) 6,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1162	F-12	QC(kN/m)* 11,88			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1162	F-12	QC(kN/m)** 2,16			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1162	F-12	QC(kN/m)** -0,54			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1162	F-12	QC(kN/m)** -0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1162	F-12	QC(kN/m)** 2,70			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1162	F-12	QC(kN/m)** 0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1162	F-12	QC(kN/m)* 8,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1162	F-12	QC(kN/m)** 2,39			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1162	F-12	QC(kN/m)** 0,09			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1162	F-12	QC(kN/m)** 2,39			(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1162	F-12	QC(kN/m)** 0,09			(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1162	F-12	QC(kN/m)** 1,47			(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1162	F-12	QC(kN/m)** -0,37			(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1329	P-S-1	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	QC(kN/m)* 11,88			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	QC(kN/m)** -0,54			(-1,00,-0,00,-0,00)	3	W1
1330	A-12	QC(kN/m)** 2,16			(-1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
1330	A-12	QC(kN/m)** -0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1330	A-12	QC(kN/m)** 2,70			(-1,00,-0,00,-0,00)	26	W4
1330	A-12	QC(kN/m)** 0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1330	A-12	QD(kN/m)* 8,10	46	123	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	QD(kN/m)** 2,39	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1330	A-12	QD(kN/m)** 0,09	56	113	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1330	A-12	QD(kN/m)** 2,39	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1330	A-12	QD(kN/m)** 0,09	56	113	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1330	A-12	QD(kN/m)** 1,47	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1330	A-12	QD(kN/m)** -0,37	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1330	A-12	P(kN)* 0,35	8		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	P(kN)* 1,44	33		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1330	A-12	P(kN)** 0,23	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1330	A-12	P(kN)** 0,56	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1330	A-12	P(kN)** 0,01	18		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1330	A-12	P(kN)** 0,02	43		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1330	A-12	P(kN)** 0,23	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1330	A-12	P(kN)** 0,56	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1330	A-12	P(kN)** 0,01	18		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1330	A-12	P(kN)** 0,02	43		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1330	A-12	P(kN)** 0,14	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1330	A-12	P(kN)** 0,34	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1330	A-12	P(kN)** -0,04	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1330	A-12	P(kN)** -0,09	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1331	P-S-4	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1332	F-12	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1332	F-12	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1332	F-12	QC(kN/m)* 11,88			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1332	F-12	QC(kN/m)** 2,16			(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1332	F-12	QC(kN/m)** -0,54			(+1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1332	F-12	QC(kN/m)** -0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	25	W3
1332	F-12	QC(kN/m)** 2,70			(+1,00,+0,00,+0,00)	26	W4
1332	F-12	QC(kN/m)** 0,14			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1332	F-12	QD(kN/m)* 8,10	46	123	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1332	F-12	QD(kN/m)** 2,39	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1332	F-12	QD(kN/m)** 0,09	56	113	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1332	F-12	QD(kN/m)** 2,39	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1332	F-12	QD(kN/m)** 0,09	56	113	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1332	F-12	QD(kN/m)** 1,47	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1332	F-12	QD(kN/m)** -0,37	56	113	(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1332	F-12	P(kN)* 0,35	8		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1332	F-12	P(kN)* 1,44	33		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1332	F-12	P(kN)** 0,23	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1332	F-12	P(kN)** 0,56	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1332	F-12	P(kN)** 0,01	18		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1332	F-12	P(kN)** 0,02	43		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1332	F-12	P(kN)** 0,23	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1332	F-12	P(kN)** 0,56	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1332	F-12	P(kN)** 0,01	18		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1332	F-12	P(kN)** 0,02	43		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1332	F-12	P(kN)** 0,14	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1332	F-12	P(kN)** 0,34	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1332	F-12	P(kN)** -0,04	18		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1332	F-12	P(kN)** -0,09	43		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1377	P-S-1	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1378	P-S-4	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1423	P-S-1	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1423	P-S-1	P(kN)* 2,03	7		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1423	P-S-1	P(kN)** 0,60	108		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1423	P-S-1	P(kN)** 0,02	108		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1423	P-S-1	P(kN)** 0,60	108		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1423	P-S-1	P(kN)** 0,02	108		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1423	P-S-1	P(kN)** 0,37	108		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1423	P-S-1	P(kN)** -0,09	108		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1424	P-S-4	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1424	P-S-4	P(kN)* 2,03	7		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1424	P-S-4	P(kN)** 0,60	108		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1424	P-S-4	P(kN)** 0,02	108		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1424	P-S-4	P(kN)** 0,60	108		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1424	P-S-4	P(kN)** 0,02	108		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1424	P-S-4	P(kN)** 0,37	108		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1424	P-S-4	P(kN)** -0,09	108		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1469	P-S-1	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1469	P-S-1	P(kN)* 2,03	62		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1469	P-S-1	P(kN)** 0,60	163		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1469	P-S-1	P(kN)** 0,02	163		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1469	P-S-1	P(kN)** 0,60	163		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1469	P-S-1	P(kN)** 0,02	163		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1469	P-S-1	P(kN)** 0,37	163		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1469	P-S-1	P(kN)** -0,09	163		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1470	P-S-4	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1470	P-S-4	P(kN)* 2,03	62		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1470	P-S-4	P(kN)** 0,60	163		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1470	P-S-4	P(kN)** 0,02	163		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1470	P-S-4	P(kN)** 0,60	163		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1470	P-S-4	P(kN)** 0,02	163		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1470	P-S-4	P(kN)** 0,37	163		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1470	P-S-4	P(kN)** -0,09	163		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1517	P-S-2	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1517	P-S-2	P(kN)* 2,56	118		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1518	B-12	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1518	B-12	QD(kN/m)* 18,34	49	73	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1518	B-12	QD(kN/m)** 5,42	59	63	(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1518	B-12	QD(kN/m)** 0,21	59	63	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1518	B-12	QD(kN/m)** 5,42	59	63	(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1518	B-12	QD(kN/m)** 0,21	59	63	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1518	B-12	QD(kN/m)** 3,34	59	63	(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1518	B-12	QD(kN/m)** -0,83	59	63	(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1518	B-12	P(kN)* 2,54	12		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1518	B-12	P(kN)* 3,63	37		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1518	B-12	P(kN)** 0,88	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1518	B-12	P(kN)** 1,20	47		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1518	B-12	P(kN)** 0,03	22		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1518	B-12	P(kN)** 0,05	47		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1518	B-12	P(kN)** 0,88	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1518	B-12	P(kN)** 1,20	47		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1518	B-12	P(kN)** 0,03	22		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1518	B-12	P(kN)** 0,05	47		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1518	B-12	P(kN)** 0,54	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1518	B-12	P(kN)** 0,74	47		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1518	B-12	P(kN)** -0,14	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1518	B-12	P(kN)** -0,19	47		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1519	P-S-3	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1519	P-S-3	P(kN)* 2,56	118		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1520	E-12	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1520	E-12	QD(kN/m)* 18,34	49	73	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1520	E-12	QD(kN/m)** 5,42	59	63	(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1520	E-12	QD(kN/m)** 0,21	59	63	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1520	E-12	QD(kN/m)** 5,42	59	63	(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1520	E-12	QD(kN/m)** 0,21	59	63	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1520	E-12	QD(kN/m)** 3,34	59	63	(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1520	E-12	QD(kN/m)** -0,83	59	63	(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1520	E-12	P(kN)* 2,54	12		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1520	E-12	P(kN)* 3,63	37		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1520	E-12	P(kN)** 0,88	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1520	E-12	P(kN)** 1,20	47		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1520	E-12	P(kN)** 0,03	22		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1520	E-12	P(kN)** 0,05	47		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1520	E-12	P(kN)** 0,88	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1520	E-12	P(kN)** 1,20	47		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1520	E-12	P(kN)** 0,03	22		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1520	E-12	P(kN)** 0,05	47		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1520	E-12	P(kN)** 0,54	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1520	E-12	P(kN)** 0,74	47		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1520	E-12	P(kN)** -0,14	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1520	E-12	P(kN)** -0,19	47		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1565	P-S-2	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1565	P-S-2	P(kN)* 2,56	173		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1565	P-S-2	P(kN)** 0,76	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1565	P-S-2	P(kN)** 0,03	22		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1565	P-S-2	P(kN)** 0,76	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1565	P-S-2	P(kN)** 0,03	22		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1565	P-S-2	P(kN)** 0,47	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1565	P-S-2	P(kN)** -0,12	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1566	P-S-3	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1566	P-S-3	P(kN)* 2,56	173		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1566	P-S-3	P(kN)** 0,76	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1566	P-S-3	P(kN)** 0,03	22		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1566	P-S-3	P(kN)** 0,76	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1566	P-S-3	P(kN)** 0,03	22		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1566	P-S-3	P(kN)** 0,47	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1566	P-S-3	P(kN)** -0,12	22		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1611	P-S-2	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1611	P-S-2	P(kN)** 0,76	77		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1611	P-S-2	P(kN)** 0,03	77		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1611	P-S-2	P(kN)** 0,76	77		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1611	P-S-2	P(kN)** 0,03	77		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1611	P-S-2	P(kN)** 0,47	77		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1611	P-S-2	P(kN)** -0,12	77		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1612	P-S-3	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1612	P-S-3	P(kN)** 0,76	77		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1612	P-S-3	P(kN)** 0,03	77		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1612	P-S-3	P(kN)** 0,76	77		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1612	P-S-3	P(kN)** 0,03	77		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1612	P-S-3	P(kN)** 0,47	77		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1612	P-S-3	P(kN)** -0,12	77		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1659	P-S-C	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1659	P-S-C	P(kN)* 1,78	32		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1659	P-S-C	P(kN)** 0,40	133		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1659	P-S-C	P(kN)** 0,02	133		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1659	P-S-C	P(kN)** 0,40	133		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1659	P-S-C	P(kN)** 0,02	133		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1659	P-S-C	P(kN)** 0,24	133		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1659	P-S-C	P(kN)** -0,06	133		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1660	C-12	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1660	C-12	QC(kN/m)* 17,93			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1660	C-12	QD(kN/m)** 5,30	26	38	(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1660	C-12	QD(kN/m)** 0,20	26	38	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1660	C-12	QD(kN/m)** 5,30	26	38	(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1660	C-12	QD(kN/m)** 0,20	26	38	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1660	C-12	QD(kN/m)** 3,26	26	38	(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1660	C-12	QD(kN/m)** -0,82	26	38	(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1660	C-12	P(kN)* 2,70	3		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1660	C-12	P(kN)** 0,93	13		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1660	C-12	P(kN)** 0,04	13		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1660	C-12	P(kN)** 0,93	13		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1660	C-12	P(kN)** 0,04	13		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1660	C-12	P(kN)** 0,57	13		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1660	C-12	P(kN)** -0,14	13		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1661	P-S-C	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G
1661	P-S-C	P(kN)* 1,78	32		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1661	P-S-C	P(kN)** 0,40	133		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1661	P-S-C	P(kN)** 0,02	133		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1661	P-S-C	P(kN)** 0,40	133		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1661	P-S-C	P(kN)** 0,02	133		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1661	P-S-C	P(kN)** 0,24	133		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1661	P-S-C	P(kN)** -0,06	133		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1662	D-12	QC(kN/m) 2,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1662	D-12	QC(kN/m)* 17,93			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1662	D-12	QD(kN/m)** 5,30	26	38	(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1662	D-12	QD(kN/m)** 0,20	26	38	(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1662	D-12	QD(kN/m)** 5,30	26	38	(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1662	D-12	QD(kN/m)** 0,20	26	38	(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1662	D-12	QD(kN/m)** 3,26	26	38	(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1662	D-12	QD(kN/m)** -0,82	26	38	(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1662	D-12	P(kN)* 2,70	3		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1662	D-12	P(kN)** 0,93	13		(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
1662	D-12	P(kN)** 0,04	13		(+1,00,+0,00,+0,00)	3	W1
1662	D-12	P(kN)** 0,93	13		(-0,00,-0,00,+1,00)	4	W2
1662	D-12	P(kN)** 0,04	13		(-1,00,+0,00,+0,00)	4	W2
1662	D-12	P(kN)** 0,57	13		(-0,00,-0,00,+1,00)	25	W3
1662	D-12	P(kN)** -0,14	13		(-0,00,-0,00,+1,00)	26	W4
1707	P-S-C	QC(kN/m) 2,59			(+0,10,-1,00,+0,00)	0	G
1708	P-S-C	QC(kN/m) -2,59			(+0,10,+1,00,+0,00)	0	G

**4.8.19 PÓRTICO F A**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
285		QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
285		QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
285		QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
287		QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
287		QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
287		QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
289		QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
289		QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
289		QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
292		QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
292		QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
292		QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
294		QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
294		QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
294		QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
297		QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
297		QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
297		QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
299		QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
299		QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
299		QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
302		QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
302		QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
302	QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
305	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
305	QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
305	QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
307	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
307	QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
307	QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
310	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
310	QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
310	QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
312	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
312	QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
312	QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
315	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
315	QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
315	QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1183	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1183	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1185	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1185	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1187	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1187	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1190	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1190	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1192	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1192	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1194	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1194	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1

**4.8.20 PÓRTICO F B**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
455	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
455	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
455	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
457	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
457	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
457	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
459	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
459	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
459	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
461	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
461	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
461	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
464	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
464	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
464	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
466	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
466	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
466	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
468	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
468	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
468	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
471	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
471	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
471	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
473	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
473	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
473	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
475	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
475	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
475	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
478	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
478	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
478	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
481	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
481	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
481	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
483	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
483	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
483	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
486	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
486	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
486	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
488	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
488	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
488	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
491	QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
491	QC(kN/m)* 0,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
491	QC(kN/m)* 0,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1197	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1198	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1199	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1200	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1201	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1202	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1203	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1204	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1205	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1

**4.8.21 PÓRTICO F C**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
554	FR-1 QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
554	FR-1 QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
554	FR-1 QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
556	FR-1 QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
556	FR-1 QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
556	FR-1 QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
558	FR-2 QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
558	FR-2 QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
558	FR-2 QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
561	FR-2 QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
561	FR-2 QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
561	FR-2 QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
563	FR-3 QC(kN/m) 1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
563	FR-3 QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
563	FR-3 QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
566	FR-3	QC(kN/m)	1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
566	FR-3	QC(kN/m)*	0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
566	FR-3	QC(kN/m)*	0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
568	FR-4	QC(kN/m)	1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
568	FR-4	QC(kN/m)*	0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
568	FR-4	QC(kN/m)*	0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
571	FR-5	QC(kN/m)	1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
571	FR-5	QC(kN/m)*	0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
571	FR-5	QC(kN/m)*	0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
574	FR-5	QC(kN/m)	1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
574	FR-5	QC(kN/m)*	0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
574	FR-5	QC(kN/m)*	0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
576	FR-6	QC(kN/m)	1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
576	FR-6	QC(kN/m)*	0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
576	FR-6	QC(kN/m)*	0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
579	FR-6	QC(kN/m)	1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
579	FR-6	QC(kN/m)*	0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
579	FR-6	QC(kN/m)*	0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
581	FR-7	QC(kN/m)	1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
581	FR-7	QC(kN/m)*	0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
581	FR-7	QC(kN/m)*	0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
584	FR-7	QC(kN/m)	1,85			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
584	FR-7	QC(kN/m)*	0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
584	FR-7	QC(kN/m)*	0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1206		QC(kN/m)	0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1208		QC(kN/m)	0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1210		QC(kN/m)	0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1213		QC(kN/m)	0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1215		QC(kN/m)	0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1217		QC(kN/m)	0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2

**4.8.22 PÓRTICO F 1**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
144	F_1-N	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
185	F_1-N	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
210	F_1-N	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
235	F_1-N	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
260	F_1-N	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
290	F_1-N	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
318		QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
328	F_1-C	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
353	F_1-C	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
378	F_1-C	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
399	F_1-C	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
409	F_1-C	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
434	F_1-C	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
462	F_1-C	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
498	F_1-C	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
521		QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
533	F_1-S	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
559	F_1-S	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
591	F_1-S	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
616	F_1-S	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
645	F_1-S	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
670	F_1-S	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
695	F_1-S	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1167		QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1167		QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1186		QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1186		QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1209		QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1209		QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1

**4.8.23 PÓRTICO F 2**

BARRA		CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
151	F_2-N	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
189	F_2-N	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
214	F_2-N	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
239	F_2-N	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
264	F_2-N	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
295	F_2-N	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
319		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
332	F_2-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
357	F_2-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
382	F_2-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
400	F_2-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
413	F_2-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
438	F_2-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
469	F_2-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
502	F_2-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
522	F_2-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
537	F_2-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
564		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
595	F_2-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
620	F_2-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
649	F_2-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
674	F_2-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
699	F_2-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1170		QC(kN/m)	0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1170		QC(kN/m)	0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1188		QC(kN/m)	0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1188		QC(kN/m)	0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1211		QC(kN/m)	0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1211		QC(kN/m)	0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1

**4.8.24 PÓRTICO F 3**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
157	F_3-N	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
193	F_3-N	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
218	F_3-N	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
243	F_3-N	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
268	F_3-N	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
300	F_3-N	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
320		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
336	F_3-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
361	F_3-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
386	F_3-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
401	F_3-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
417	F_3-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
442	F_3-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
476	F_3-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
506	F_3-C	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
523	F_3-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
541	F_3-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
569	F_3-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
599	F_3-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
624	F_3-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
653	F_3-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
678	F_3-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
703	F_3-S	QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1172		QC(kN/m)	0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1189		QC(kN/m)	0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1212		QC(kN/m)	0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1

**4.8.25 PÓRTICO F 4**

BARRA		CARGA		A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
160		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
195		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
220		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
245		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
270		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
303		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
321		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
338		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
363		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
388		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
402		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
419		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
444		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
479		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
508		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
524		QC(kN/m)	3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
527	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
543	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
572	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
601	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
626	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
655	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
680	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
705	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1174	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1191	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1214	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2

**4.8.26 PÓRTICO F 5**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
167	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
199	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
224	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
249	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
274	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
308	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
322	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
342	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
367	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
392	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
403	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
423	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
448	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
484	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
512	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
519	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
525	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
547	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
577	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
605	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
630	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
659	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
684	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
709	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1177	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1177	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1193	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1193	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1216	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1216	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1

**4.8.27 PÓRTICO F 6**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
174	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
203	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
228	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
253	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
278	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
313	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
323	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
346	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
371	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
396	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
404	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
427	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
452	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
489	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
516	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
520	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
526	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
551	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
582	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
609	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
634	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
663	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
688	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
713	QC(kN/m) 3,58			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1180	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1180	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1195	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1195	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1218	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1218	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1

**4.8.28 PÓRTICO AP1**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
140	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
183	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
208	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
233	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
258	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
288	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
326	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
351	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
376	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
407	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
432	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
458	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
496	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
531	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
557	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
589	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
614	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
643	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
668	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
693	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**4.8.29 PÓRTICO AP2**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
147	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
187	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
212	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
237	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
262	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
293	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
330	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
355	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
380	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
411	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
436	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
465	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
500	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
535	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
562	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
593	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
618	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
647	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
672	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
697	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**4.8.30 PÓRTICO AP3**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
156	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
191	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
216	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
241	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
266	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
298	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
334	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
359	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
384	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
415	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
440	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
474	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
504	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
539	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
567	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
597	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
622	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
651	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
676	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
701	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**4.8.31 PÓRTICO AP4**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
164	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
197	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
222	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
247	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
272	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
306	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
340	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
365	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
390	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
421	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
446	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
482	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
510	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
528	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
545	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
575	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
603	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
628	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
657	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
682	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
707	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**4.8.32 PÓRTICO AP5**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
170	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
201	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
226	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
251	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
276	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
311	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
344	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
369	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
394	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
425	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
450	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
487	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
514	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
549	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
580	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
607	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
632	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
661	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
686	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
711	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**4.8.33 PÓRTICO AP6**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
179	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
205	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
230	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
255	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
280	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
316	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
348	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
373	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
398	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
429	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
454	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
492	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
518	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
553	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
585	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
611	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
636	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
665	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
690	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
715	QC(kN/m) 1,08			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**4.8.34 BARRAS FUERA DE PÓRTICO**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
137	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
137	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
139	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
139	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
141	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
141	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
143	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
143	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
146	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
146	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
148	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
148	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
150	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
150	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
153	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
153	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
155	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
155	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
159	P(kN)* 0,06	5		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
159	P(kN)* 0,39	5		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
162	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
162	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
163	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
163	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
166	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
166	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
169	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
169	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
171	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
171	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
173	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
173	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
176	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
176	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
178	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
178	QC(kN/m)* 1,57			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
181	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
181	QC(kN/m)* 2,97			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
182	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
182	QC(kN/m)* 2,97			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
184	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
184	QC(kN/m)* 2,97			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
186	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
186	QC(kN/m)* 2,97			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
188	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
188	QC(kN/m)* 2,97			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
190	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
190	QC(kN/m)* 2,97			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
192	QC(kN/m)* 0,90			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
192	QC(kN/m)* 6,28			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
194	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
194	QC(kN/m)* 2,97			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
196	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
196	QC(kN/m)* 2,97			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
198	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
198	QC(kN/m)* 2,97			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
200	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
200	QC(kN/m)* 2,97			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
202	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
202	QC(kN/m)* 2,97			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
204	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
204	QC(kN/m)* 2,97			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
206	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
206	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
207	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
207	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
209	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
209	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
211	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
211	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
213	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
213	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
215	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
215	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
217	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
217	QC(kN/m)* 1,05			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
219	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
219	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
221	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
221	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
223	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
223	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
225	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
225	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
227	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
227	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
229	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
229	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
231	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
231	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
232	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
232	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
234	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
234	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
236	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
236	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
238	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
238	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
240	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
240	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
242	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
242	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
244	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
244	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
246	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
246	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
248	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
248	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
250	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
250	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
252	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
252	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
254	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
254	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
256	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
256	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
257	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
257	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
259	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
259	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
261	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
261	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
263	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
263	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
265	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
265	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
267	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
267	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
269	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
269	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
271	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
271	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
273	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
273	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
275	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
275	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
277	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
277	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
279	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
279	QC(kN/m)* 2,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
324	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
324	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
325	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
325	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
327	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
327	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
329	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
329	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
331	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
331	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
333	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
333	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
335	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
335	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
337	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
337	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
339	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
339	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
341	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
341	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
343	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
343	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
345	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
345	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
347	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
347	QC(kN/m)* 2,09			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
349	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
349	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
350	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
350	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
352	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
352	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
354	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
354	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
356	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
356	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
358	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
358	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
360	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
360	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
362	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
362	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
364	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
364	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
366	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
366	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
368	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
368	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
370	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
370	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
372	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
372	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
374	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
374	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
375	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
375	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
377	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
377	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
379	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
379	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
381	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
381	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
383	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
383	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
385	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
385	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
387	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
387	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
389	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
389	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
391	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
391	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
393	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
393	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
395	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
395	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
397	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
397	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
405	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
405	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
406	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
406	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
408	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
408	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
410	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
410	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
412	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
412	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
414	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
414	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
416	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
416	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
418	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
418	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
420	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
420	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
422	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
422	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
424	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
424	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
426	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
426	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
428	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
428	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
430	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
430	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
431	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
431	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
433	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
433	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
435	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
435	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
437	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
437	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
439	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
439	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
441	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
441	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
443	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
443	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
445	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
445	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
447	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
447	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
449	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
449	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
451	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
451	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
453	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
453	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
494	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
494	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
494	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
494	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
495	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
495	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
495	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
495	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
497	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
497	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
497	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
497	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
499	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
499	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
499	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
499	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
501	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
501	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
501	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
501	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
503	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
503	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
503	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
503	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
505	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
505	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
505	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
505	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
507	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
507	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
509	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
509	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
509	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
509	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
511	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
511	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
511	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
511	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
513	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
513	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
513	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
513	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
515	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
515	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
515	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
515	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
517	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
517	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
517	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
517	QC(kN/m)* 1,59			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
529	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
529	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
530	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
530	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
532	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
532	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
534	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
534	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
536	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
536	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
538	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
538	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
540	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
540	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
542	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
542	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
544	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
544	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
546	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
546	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
548	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
548	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
550	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
550	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
552	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
552	QC(kN/m)* 1,63			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
587	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
587	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
588	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
588	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
590	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
590	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
592	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
592	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
594	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
594	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
596	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
596	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
598	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
598	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
600	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
600	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
602	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
602	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
604	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
604	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
606	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
606	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
608	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
608	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
610	QC(kN/m)* 0,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
610	QC(kN/m)* 0,77			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
612	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
612	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
613	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
613	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
615	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
615	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
617	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
617	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
619	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
619	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
621	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
621	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
623	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
623	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
625	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
625	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
625	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
625	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
627	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
627	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
627	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
627	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
629	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
629	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
629	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
629	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
631	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
631	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
631	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
631	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
633	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
633	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
633	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
633	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
635	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
635	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
635	QC(kN/m)* 0,30			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
635	QC(kN/m)* 2,10			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
641	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
641	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
642	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
642	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
644	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
644	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
646	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
646	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
648	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
648	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
650	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
650	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
652	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
652	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
654	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
654	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
656	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
656	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
658	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
658	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
660	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
660	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
662	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
662	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
664	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
664	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
666	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
666	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
667	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
667	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
669	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
669	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
671	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
671	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
673	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
673	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
675	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
675	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
677	QC(kN/m)* 0,16			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
677	QC(kN/m)* 1,11			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
679	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
679	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
681	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
681	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
683	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
683	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
685	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
685	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
687	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
687	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
689	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
689	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
691	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
691	QC(kN/m)* 2,94			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
692	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
692	QC(kN/m)* 2,94			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
694	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
694	QC(kN/m)* 2,94			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
696	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
696	QC(kN/m)* 2,94			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
698	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
698	QC(kN/m)* 2,94			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
700	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
700	QC(kN/m)* 2,94			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
702	QC(kN/m)* 0,88			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
702	QC(kN/m)* 6,17			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
704	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
704	QC(kN/m)* 2,94			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
706	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
706	QC(kN/m)* 2,94			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
708	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
708	QC(kN/m)* 2,94			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
710	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
710	QC(kN/m)* 2,94			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
712	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
712	QC(kN/m)* 2,94			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
714	QC(kN/m)* 0,42			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
714	QC(kN/m)* 2,94			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
716	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
716	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
718	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
718	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
719	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
719	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
720	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
720	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
722	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
722	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
724	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
724	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
725	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
725	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
726	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
726	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
728	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
728	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
730	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
730	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
732	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
732	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
733	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
733	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
735	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
735	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
737	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
737	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
738	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
738	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
739	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
739	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
742	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
742	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
744	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
744	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
746	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
746	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
747	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
747	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
749	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
749	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
750	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
750	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
752	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
752	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
754	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
754	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
755	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
755	QC(kN/m)* 1,54			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
757	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
757	QC(kN/m)* 1,51			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
758	QC(kN/m)* 0,22			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
758	QC(kN/m)* 1,51			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
759	QD(kN/m)* 0,20	184	87	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
759	QD(kN/m)* 1,40	184	87	(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
759	P(kN)* 0,05	21		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
759	P(kN)* 0,05	46		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
759	P(kN)* 0,05	71		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
759	P(kN)* 0,05	96		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
759	P(kN)* 0,05	121		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
759	P(kN)* 0,05	146		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
759	P(kN)* 0,05	171		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
759	P(kN)* 0,38	21		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
759	P(kN)* 0,37	46		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
759	P(kN)* 0,37	71		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
759	P(kN)* 0,37	96		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
759	P(kN)* 0,37	121		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
759	P(kN)* 0,36	146		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
759	P(kN)* 0,36	171		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
760	QC(kN/m)* 0,20			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
760	QC(kN/m)* 1,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
761	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
761	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
762	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
762	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
763	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
763	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
764	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
764	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
767	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
767	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
768	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
768	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
769	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
769	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
770	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
770	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
771	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
771	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
772	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
772	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
773	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
773	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
774	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
774	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
775	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
775	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
776	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
776	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
777	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
777	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
778	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
778	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
783	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
783	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
784	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
784	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
785	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
785	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
786	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
786	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
787	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
787	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
788	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
788	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
789	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
789	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
790	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
790	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
793	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
793	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
794	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
794	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
795	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
795	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
796	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
796	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
799	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
799	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
800	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
800	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
801	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
801	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
802	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
802	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
805	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
805	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
806	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
806	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
807	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
807	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
808	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
808	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
809	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
809	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
810	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
810	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
811	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
811	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
812	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
812	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
813	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
813	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
814	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
814	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
815	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
815	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
816	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
816	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
817	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
817	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
818	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
818	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
819	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
819	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
820	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
820	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
825	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
825	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
826	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
826	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
827	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
827	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
828	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
828	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
829	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
829	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
830	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
830	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
831	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
831	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
832	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
832	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
835	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
835	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
836	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
836	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
837	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
837	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
838	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
838	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
839	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
839	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
840	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
840	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
841	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
841	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
842	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
842	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
843	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
843	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
844	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
844	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
845	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
845	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
846	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
846	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
847	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
847	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
848	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
848	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
849	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
849	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
850	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
850	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
851	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
851	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
852	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
852	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
853	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
853	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
854	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
854	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
861	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
861	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
862	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
862	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
863	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
863	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
864	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
864	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
867	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
867	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
868	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
868	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
869	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
869	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
870	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
870	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
873	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
873	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
874	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
874	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
875	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
875	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
876	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
876	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
877	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
877	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
878	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
878	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
879	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
879	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
880	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
880	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
881	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
881	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
882	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
882	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
883	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
883	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
884	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
884	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
885	QC(kN/m)* 0,43			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
885	QC(kN/m)* 2,99			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
886	QC(kN/m)* 0,43			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
886	QC(kN/m)* 2,99			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
887	QC(kN/m)* 0,43			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
887	QC(kN/m)* 2,99			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
888	QC(kN/m)* 0,43			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
888	QC(kN/m)* 2,99			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
911	QC(kN/m)* 0,32			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
911	QC(kN/m)* 2,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
912	QC(kN/m)* 0,32			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
912	QC(kN/m)* 2,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
913	QC(kN/m)* 0,32			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
913	QC(kN/m)* 2,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
914	QC(kN/m)* 0,32			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
914	QC(kN/m)* 2,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
915	QC(kN/m)* 0,32			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
915	QC(kN/m)* 2,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
916	QC(kN/m)* 0,32			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
916	QC(kN/m)* 2,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
917	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
917	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
918	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
918	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
919	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
919	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
920	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
920	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
921	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
921	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
922	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
922	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
923	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
923	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
924	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
924	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
925	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
925	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
926	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
926	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
927	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
927	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
928	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
928	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
929	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
929	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
930	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
930	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
931	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
931	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
932	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
932	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
933	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
933	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
934	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
934	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
935	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
935	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
936	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
936	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
937	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
937	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
938	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
938	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
939	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
939	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
940	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
940	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
941	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
941	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
942	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
942	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
943	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
943	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
944	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
944	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
945	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
945	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
946	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
946	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
947	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
947	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
948	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
948	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
949	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
949	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
950	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
950	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
951	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
951	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
952	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
952	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
957	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
957	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
958	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
958	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
959	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
959	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
960	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
960	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
961	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
961	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
962	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
962	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
963	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
963	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
964	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
964	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
965	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
965	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
966	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
966	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
967	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
967	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
968	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
968	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
969	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
969	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
970	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
970	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
971	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
971	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
972	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
972	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
973	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
973	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
974	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
974	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
975	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
975	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
976	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
976	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
977	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
977	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
978	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
978	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
979	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
979	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
980	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
980	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
981	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
981	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
982	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
982	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
983	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
983	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
984	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
984	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
985	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
985	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
986	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
986	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
987	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
987	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
988	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
988	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
989	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
989	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
990	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
990	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
991	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
991	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
992	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
992	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
993	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
993	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
994	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
994	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
995	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
995	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
996	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
996	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
997	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
997	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
998	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
998	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
999	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
999	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1000	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1000	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1001	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1001	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1002	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1002	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1003	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1003	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1004	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1004	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1009	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1009	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1010	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1010	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1011	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1011	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1012	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1012	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1013	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1013	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1014	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1014	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1015	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1015	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1016	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1016	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1017	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1017	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1018	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1018	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1019	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1019	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1020	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1020	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1021	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1021	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1022	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1022	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1023	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1023	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1024	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1024	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1025	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1025	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1026	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1026	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1027	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1027	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1028	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1028	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1029	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1029	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1030	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1030	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1031	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1031	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1032	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1032	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1033	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1033	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1034	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1034	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1035	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1035	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1036	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1036	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1037	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1037	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1038	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1038	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1039	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1039	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1040	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1040	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1041	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1041	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1042	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1042	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1043	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1043	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1044	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1044	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1045	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1045	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1046	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1046	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1047	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1047	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1048	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1048	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1049	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1049	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1050	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1050	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1051	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1051	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1052	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1052	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1053	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1053	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1054	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1054	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1055	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1055	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1056	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1056	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1057	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1057	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1058	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1058	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1059	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1059	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1060	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1060	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1061	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1061	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1062	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1062	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1067	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1067	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1068	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1068	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1069	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1069	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1070	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1070	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1071	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1071	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1072	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1072	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1073	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1073	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1074	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1074	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1075	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1075	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1076	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1076	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1077	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1077	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1078	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1078	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1079	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1079	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1080	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1080	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1081	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1081	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1082	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1082	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1083	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1083	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1084	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1084	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1085	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1085	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1086	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1086	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1087	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1087	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1088	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1088	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1089	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1089	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1090	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1090	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1091	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1091	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1092	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1092	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1093	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1093	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1094	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1094	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1095	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1095	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1096	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1096	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1097	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1097	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1098	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1098	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1099	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1099	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1100	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1100	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1101	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1101	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1102	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1102	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1103	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1103	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1104	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1104	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1105	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1105	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1106	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1106	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1107	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1107	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1108	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1108	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1109	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1109	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1110	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1110	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1111	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1111	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1112	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1112	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1113	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1113	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1114	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1114	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1119	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1119	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1120	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1120	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1121	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1121	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1122	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1122	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1123	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1123	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1124	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1124	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1125	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1125	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1126	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1126	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1127	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1127	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1128	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1128	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1129	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1129	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1130	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1130	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1131	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1131	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1132	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1132	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1133	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1133	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1134	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1134	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1135	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1135	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1136	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1136	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1137	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1137	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1138	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1138	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1139	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1139	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1140	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1140	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1141	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1141	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1142	QC(kN/m)* 0,40			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1142	QC(kN/m)* 2,80			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1143	QC(kN/m)* 0,43			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1143	QC(kN/m)* 2,99			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1144	QC(kN/m)* 0,43			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1144	QC(kN/m)* 2,99			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1145	QC(kN/m)* 0,43			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1145	QC(kN/m)* 2,99			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1146	QC(kN/m)* 0,43			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1146	QC(kN/m)* 2,99			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1147	QC(kN/m)* 0,43			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1147	QC(kN/m)* 2,99			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1148	QC(kN/m)* 0,43			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1148	QC(kN/m)* 2,99			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
1163	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1164	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1165	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1166	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1168	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1169	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1171	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1173	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1175	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1176	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1178	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1179	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1181	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1182	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1184	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1196	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1207	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1219	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1220	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1221	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1222	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1223	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1224	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1225	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1226	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1227	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1228	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1229	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1230	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1231	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1232	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1233	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1234	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1235	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1236	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1236	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1237	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1238	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1239	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1240	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1240	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1241	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1242	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1242	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1243	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1243	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1244	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1245	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1246	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1247	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1247	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1248	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1249	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1249	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1250	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1250	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1251	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1252	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1252	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1253	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1253	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1254	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1254	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1255	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1256	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1256	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,-1,00)	12	M2
1257	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1257	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1258	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1259	QC(kN/m) 0,80			(+1,00,+0,00,+0,00)	11	M1
1260	QC(kN/m) 0,80			(-1,00,+0,00,+0,00)	12	M2
1261	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1262	QC(kN/m) 0,80			(+0,00,+0,00,+1,00)	11	M1
1333	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1333	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1333	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1333	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1333	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1333	QC(kN/m)** 0,14			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1333	QC(kN/m)** 0,35			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1333	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1335	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1335	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1335	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1335	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1335	QC(kN/m)** 0,14			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1335	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1335	QC(kN/m)** 0,35			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1335	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1337	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1337	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1337	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1337	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1337	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1337	QC(kN/m)** 0,14			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1337	QC(kN/m)** 0,35			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1337	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1339	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1339	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1339	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1339	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1339	QC(kN/m)** 0,14			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1339	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1339	QC(kN/m)** 0,35			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1339	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1341	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1341	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1341	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1341	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1341	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1341	QC(kN/m)** 0,14			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1341	QC(kN/m)** 0,35			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1341	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1343	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1343	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1343	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1343	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1343	QC(kN/m)** 0,14			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1343	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1343	QC(kN/m)** 0,35			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1343	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1345	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1345	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1345	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1345	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1345	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1345	QC(kN/m)** 0,14			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1345	QC(kN/m)** 0,35			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1345	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1347	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1347	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1347	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1347	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1347	QC(kN/m)** 0,14			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1347	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1347	QC(kN/m)** 0,35			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1347	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1349	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1349	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1349	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1349	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1349	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1349	QC(kN/m)** 0,14			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1349	QC(kN/m)** 0,35			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1349	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1351	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1351	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1351	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1351	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1351	QC(kN/m)** 0,14			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1351	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1351	QC(kN/m)** 0,35			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1351	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1353	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1353	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1353	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1353	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1353	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1353	QC(kN/m)** 0,14			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1353	QC(kN/m)** 0,35			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1353	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1355	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1355	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1355	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1355	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1355	QC(kN/m)** 0,14			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1355	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1355	QC(kN/m)** 0,35			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1355	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1357	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1357	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1357	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1357	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1357	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1357	QC(kN/m)** 0,14			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1357	QC(kN/m)** 0,35			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1357	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1359	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1359	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1359	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1359	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1359	QC(kN/m)** 0,14			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1359	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1359	QC(kN/m)** 0,35			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1359	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1361	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1361	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1361	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1361	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1361	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1361	QC(kN/m)** 0,14			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1361	QC(kN/m)** 0,35			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1361	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1363	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1363	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1363	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1363	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1363	QC(kN/m)** 0,14			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1363	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1363	QC(kN/m)** 0,35			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1363	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1365	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1365	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1365	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1365	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1365	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1365	QC(kN/m)** 0,14			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1365	QC(kN/m)** 0,35			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1365	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1367	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1367	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1367	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1367	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1367	QC(kN/m)** 0,14			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1367	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1367	QC(kN/m)** 0,35			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1367	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1369	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1369	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1369	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1369	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1369	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1369	QC(kN/m)** 0,14			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1369	QC(kN/m)** 0,35			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1369	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1371	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1371	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1371	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1371	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1371	QC(kN/m)** 0,14			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1371	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1371	QC(kN/m)** 0,35			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1371	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1373	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1373	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1373	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1373	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1373	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1373	QC(kN/m)** 0,14			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1373	QC(kN/m)** 0,35			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1373	QC(kN/m)** 0,32			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1375	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1375	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1375	QC(kN/m)* 0,04			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1375	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1375	QC(kN/m)* 0,26			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1375	QC(kN/m)** 0,14			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1375	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1375	QC(kN/m)** 0,35			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1375	QC(kN/m)** 0,32			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1381	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1381	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1381	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1381	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1381	QC(kN/m)** 0,44			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1381	QC(kN/m)** -0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1381	QC(kN/m)** 0,98			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1381	QC(kN/m)** 0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1381	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1381	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1381	QC(kN/m)** 0,99			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1381	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1385	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1385	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1385	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1385	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1385	QC(kN/m)** 0,44			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1385	QC(kN/m)** -0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1385	QC(kN/m)** 0,98			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1385	QC(kN/m)** 0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1385	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1385	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1385	QC(kN/m)** 0,99			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1385	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1389	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1389	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1389	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1389	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1389	QC(kN/m)** 0,44			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1389	QC(kN/m)** -0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1389	QC(kN/m)** 0,98			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1389	QC(kN/m)** 0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1389	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1389	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1389	QC(kN/m)** 0,99			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1389	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1393	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1393	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1393	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1393	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1393	QC(kN/m)** 0,44			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1393	QC(kN/m)** -0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1393	QC(kN/m)** 0,98			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1393	QC(kN/m)** 0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1393	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1393	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1393	QC(kN/m)** 0,99			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1393	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1397	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1397	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1397	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1397	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1397	QC(kN/m)** 0,44			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1397	QC(kN/m)** -0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1397	QC(kN/m)** 0,98			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1397	QC(kN/m)** 0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1397	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1397	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1397	QC(kN/m)** 0,99			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1397	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1401	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1401	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1401	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1401	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1401	QC(kN/m)** 0,44			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1401	QC(kN/m)** -0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1401	QC(kN/m)** 0,98			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1401	QC(kN/m)** 0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1401	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1401	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1401	QC(kN/m)** 0,99			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1401	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1405	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1405	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1405	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1405	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1405	QC(kN/m)** 0,44			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1405	QC(kN/m)** -0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1405	QC(kN/m)** 0,98			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1405	QC(kN/m)** 0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1405	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1405	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1405	QC(kN/m)** 0,99			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1405	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1409	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1409	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1409	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1409	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1409	QC(kN/m)** 0,44			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1409	QC(kN/m)** -0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1409	QC(kN/m)** 0,98			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1409	QC(kN/m)** 0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1409	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1409	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1409	QC(kN/m)** 0,99			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1409	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1413	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1413	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1413	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1413	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1413	QC(kN/m)** 0,44			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1413	QC(kN/m)** -0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1413	QC(kN/m)** 0,98			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1413	QC(kN/m)** 0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1413	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1413	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1413	QC(kN/m)** 0,99			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1413	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1417	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1417	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1417	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1417	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1417	QC(kN/m)** 0,44			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1417	QC(kN/m)** -0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1417	QC(kN/m)** 0,98			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1417	QC(kN/m)** 0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1417	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1417	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1417	QC(kN/m)** 0,99			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1417	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1421	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1421	QC(kN/m)* 0,14			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1421	QC(kN/m)* 0,45			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1421	QC(kN/m)* 0,79			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1421	QC(kN/m)** 0,44			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1421	QC(kN/m)** -0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1421	QC(kN/m)** 0,98			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1421	QC(kN/m)** 0,04			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1421	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1421	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1421	QC(kN/m)** 0,99			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1421	QC(kN/m)** 0,04			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1425	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1425	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1425	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1425	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1425	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1425	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1425	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1425	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1425	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1425	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1425	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1425	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1427	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1427	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1427	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1427	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1427	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1427	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1427	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1427	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1427	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1427	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1427	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1427	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1429	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1429	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1429	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1429	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1429	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1429	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1429	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1429	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1429	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1429	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1429	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1429	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1431	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1431	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1431	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1431	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1431	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1431	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1431	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1431	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1431	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1431	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1431	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1431	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1433	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1433	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1433	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1433	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1433	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1433	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1433	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1433	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1433	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1433	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1433	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1433	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1435	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1435	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1435	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1435	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1435	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1435	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1435	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1435	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1435	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1435	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1435	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1435	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1437	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1437	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1437	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1437	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1437	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1437	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1437	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1437	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1437	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1437	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1437	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1437	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1439	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1439	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1439	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1439	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1439	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1439	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1439	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1439	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1439	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1439	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1439	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1439	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1441	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1441	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1441	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1441	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1441	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1441	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1441	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1441	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1441	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1441	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1441	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1441	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1443	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1443	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1443	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1443	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1443	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1443	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1443	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1443	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1443	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1443	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1443	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1443	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1445	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1445	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1445	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1445	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1445	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1445	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1445	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1445	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1445	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1445	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1445	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1445	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1447	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1447	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1447	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1447	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1447	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1447	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1447	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1447	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1447	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1447	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1447	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1447	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1449	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1449	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1449	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1449	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1449	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1449	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1449	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1449	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1449	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1449	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1449	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1449	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1451	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1451	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1451	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1451	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1451	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1451	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1451	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1451	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1451	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1451	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1451	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1451	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1453	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1453	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1453	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1453	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1453	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1453	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1453	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1453	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1453	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1453	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1453	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1453	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1455	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1455	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1455	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1455	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1455	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1455	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1455	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1455	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1455	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1455	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1455	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1455	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1457	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1457	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1457	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1457	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1457	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1457	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1457	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1457	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1457	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1457	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1457	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1457	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1459	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1459	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1459	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1459	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1459	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1459	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1459	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1459	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1459	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1459	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1459	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1459	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1461	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1461	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1461	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1461	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1461	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1461	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1461	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1461	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1461	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1461	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1461	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1461	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1463	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1463	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1463	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1463	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1463	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1463	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1463	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1463	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1463	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1463	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1463	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1463	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1465	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1465	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1465	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1465	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1465	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1465	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1465	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1465	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1465	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1465	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1465	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1465	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1467	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1467	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1467	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1467	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1467	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1467	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1467	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1467	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1467	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1467	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1467	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1467	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1471	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1471	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1471	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1471	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1471	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1471	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1471	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1471	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1471	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1471	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1471	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1471	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1474	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1474	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1474	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1474	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1474	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1474	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1474	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1474	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1474	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1474	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1474	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1474	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1477	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1477	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1477	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1477	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1477	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1477	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1477	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1477	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1477	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1477	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1477	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1477	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1479	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1479	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1479	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1479	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1479	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1479	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1479	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1479	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1479	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1479	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1479	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1479	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1481	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1481	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1481	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1481	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1481	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1481	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1481	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1481	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1481	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1481	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1481	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1481	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1483	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1483	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1483	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1483	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1483	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1483	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1483	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1483	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1483	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1483	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1483	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1483	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1485	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1485	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1485	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1485	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1485	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1485	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1485	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1485	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1485	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1485	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1485	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1485	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1487	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1487	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1487	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1487	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1487	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1487	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1487	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1487	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1487	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1487	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1487	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1487	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1489	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1489	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1489	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1489	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1489	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1489	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1489	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1489	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1489	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1489	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1489	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1489	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1491	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1491	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1491	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1491	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1491	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1491	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1491	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1491	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1491	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1491	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1491	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1491	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1493	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1493	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1493	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1493	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1493	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1493	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1493	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1493	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1493	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1493	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1493	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1493	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1495	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1495	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1495	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1495	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1495	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1495	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1495	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1495	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1495	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1495	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1495	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1495	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1497	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1497	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1497	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1497	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1497	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1497	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1497	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1497	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1497	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1497	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1497	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1497	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1499	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1499	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1499	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1499	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1499	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1499	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1499	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1499	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1499	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1499	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1499	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1499	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1501	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1501	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1501	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1501	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1501	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1501	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1501	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1501	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1501	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1501	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1501	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1501	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1503	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1503	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1503	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1503	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1503	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1503	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1503	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1503	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1503	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1503	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1503	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1503	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1505	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1505	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1505	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1505	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1505	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1505	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1505	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1505	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1505	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1505	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1505	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1505	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1507	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1507	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1507	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1507	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1507	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1507	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1507	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1507	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1507	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1507	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1507	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1507	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1509	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1509	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1509	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1509	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1509	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1509	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1509	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1509	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1509	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1509	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1509	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1509	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1511	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1511	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1511	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1511	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1511	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1511	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1511	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1511	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1511	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1511	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1511	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1511	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1513	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1513	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1513	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1513	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1513	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1513	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1513	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1513	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1513	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1513	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1513	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1513	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1515	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1515	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1515	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1515	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1515	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1515	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1515	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1515	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1515	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1515	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1515	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1515	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1521	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1521	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1521	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1521	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1521	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1521	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1521	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1521	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1521	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1521	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1521	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1521	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1523	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1523	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1523	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1523	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1523	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1523	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1523	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1523	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1523	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1523	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1523	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1523	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1525	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1525	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1525	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1525	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1525	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1525	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1525	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1525	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1525	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1525	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1525	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1525	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1527	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1527	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1527	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1527	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1527	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1527	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1527	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1527	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1527	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1527	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1527	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1527	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1529	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1529	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1529	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1529	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1529	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1529	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1529	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1529	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1529	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1529	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1529	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1529	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1531	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1531	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1531	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1531	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1531	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1531	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1531	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1531	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1531	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1531	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1531	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1531	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1533	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1533	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1533	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1533	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1533	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1533	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1533	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1533	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1533	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1533	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1533	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1533	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1535	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1535	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1535	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1535	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1535	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1535	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1535	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1535	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1535	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1535	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1535	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1535	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1537	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1537	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1537	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1537	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1537	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1537	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1537	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1537	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1537	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1537	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1537	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1537	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1539	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1539	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1539	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1539	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1539	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1539	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1539	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1539	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1539	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1539	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1539	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1539	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1541	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1541	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1541	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1541	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1541	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1541	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1541	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1541	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1541	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1541	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1541	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1541	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1543	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1543	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1543	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1543	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1543	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1543	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1543	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1543	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1543	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1543	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1543	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1543	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1545	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1545	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1545	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1545	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1545	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1545	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1545	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1545	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1545	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1545	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1545	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1545	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1547	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1547	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1547	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1547	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1547	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1547	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1547	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1547	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1547	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1547	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1547	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1547	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1549	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1549	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1549	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1549	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1549	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1549	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1549	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1549	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1549	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1549	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1549	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1549	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1551	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1551	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1551	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1551	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1551	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1551	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1551	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1551	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1551	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1551	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1551	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1551	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1553	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1553	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1553	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1553	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1553	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1553	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1553	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1553	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1553	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1553	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1553	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1553	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1555	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1555	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1555	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1555	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1555	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1555	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1555	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1555	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1555	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1555	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1555	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1555	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1557	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1557	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1557	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1557	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1557	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1557	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1557	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1557	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1557	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1557	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1557	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1557	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1559	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1559	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1559	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1559	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1559	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1559	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1559	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1559	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1559	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1559	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1559	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1559	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1561	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1561	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1561	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1561	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1561	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1561	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1561	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1561	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1561	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1561	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1561	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1561	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1563	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1563	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1563	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1563	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1563	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1563	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1563	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1563	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1563	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1563	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1563	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1563	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1567	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1567	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1567	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1567	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1567	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1567	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1567	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1567	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1567	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1567	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1567	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1567	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1569	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1569	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1569	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1569	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1569	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1569	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1569	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1569	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1569	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1569	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1569	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1569	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1571	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1571	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1571	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1571	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1571	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1571	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1571	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1571	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1571	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1571	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1571	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1571	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1573	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1573	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1573	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1573	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1573	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1573	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1573	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1573	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1573	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1573	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1573	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1573	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1575	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1575	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1575	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1575	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1575	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1575	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1575	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1575	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1575	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1575	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1575	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1575	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1577	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1577	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1577	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1577	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1577	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1577	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1577	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1577	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1577	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1577	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1577	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1577	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1579	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1579	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1579	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1579	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1579	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1579	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1579	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1579	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1579	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1579	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1579	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1579	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1581	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1581	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1581	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1581	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1581	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1581	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1581	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1581	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1581	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1581	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1581	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1581	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1583	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1583	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1583	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1583	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1583	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1583	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1583	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1583	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1583	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1583	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1583	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1583	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1585	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1585	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1585	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1585	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1585	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1585	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1585	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1585	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1585	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1585	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1585	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1585	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1587	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1587	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1587	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1587	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1587	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1587	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1587	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1587	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1587	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1587	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1587	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1587	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1589	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1589	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1589	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1589	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1589	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1589	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1589	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1589	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1589	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1589	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1589	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1589	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1591	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1591	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1591	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1591	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1591	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1591	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1591	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1591	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1591	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1591	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1591	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1591	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1593	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1593	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1593	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1593	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1593	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1593	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1593	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1593	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1593	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1593	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1593	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1593	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1595	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1595	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1595	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1595	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1595	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1595	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1595	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1595	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1595	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1595	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1595	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1595	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1597	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1597	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1597	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1597	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1597	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1597	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1597	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1597	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1597	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1597	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1597	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1597	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1599	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1599	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1599	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1599	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1599	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1599	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1599	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1599	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1599	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1599	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1599	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1599	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1601	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1601	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1601	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1601	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1601	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1601	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1601	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1601	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1601	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1601	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1601	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1601	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1603	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1603	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1603	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1603	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1603	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1603	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1603	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1603	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1603	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1603	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1603	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1603	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1605	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1605	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1605	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1605	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1605	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1605	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1605	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1605	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1605	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1605	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1605	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1605	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1607	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1607	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1607	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1607	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1607	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1607	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1607	QC(kN/m)** 0,77			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1607	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1607	QC(kN/m)** 1,87			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1607	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1607	QC(kN/m)** 1,71			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1607	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1609	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1609	QC(kN/m)* 0,24			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1609	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1609	QC(kN/m)* 1,37			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1609	QC(kN/m)** 0,77			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1609	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1609	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1609	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1609	QC(kN/m)** 1,87			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1609	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1609	QC(kN/m)** 1,71			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1609	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1613	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1613	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1613	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1613	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1613	QC(kN/m)** 1,69			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1613	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1613	QC(kN/m)** 0,76			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1613	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1613	QC(kN/m)** 1,85			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1613	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1613	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1613	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1616	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1616	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1616	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1616	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1616	QC(kN/m)** 0,76			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1616	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1616	QC(kN/m)** 1,69			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1616	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1616	QC(kN/m)** 1,85			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1616	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1616	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1616	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1619	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1619	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1619	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1619	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1619	QC(kN/m)** 1,69			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1619	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1619	QC(kN/m)** 0,76			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1619	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1619	QC(kN/m)** 1,85			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1619	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1619	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1619	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1621	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1621	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1621	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1621	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1621	QC(kN/m)** 0,76			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1621	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1621	QC(kN/m)** 1,69			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1621	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1621	QC(kN/m)** 1,85			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1621	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1621	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1621	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1623	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1623	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1623	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1623	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1623	QC(kN/m)** 1,69			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1623	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1623	QC(kN/m)** 0,76			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1623	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1623	QC(kN/m)** 1,85			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1623	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1623	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1623	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1625	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1625	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1625	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1625	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1625	QC(kN/m)** 0,76			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1625	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1625	QC(kN/m)** 1,69			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1625	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1625	QC(kN/m)** 1,85			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1625	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1625	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1625	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1627	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1627	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1627	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1627	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1627	QC(kN/m)** 1,69			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1627	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1627	QC(kN/m)** 0,76			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1627	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1627	QC(kN/m)** 1,85			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1627	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1627	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1627	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1629	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1629	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1629	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1629	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1629	QC(kN/m)** 0,76			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1629	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1629	QC(kN/m)** 1,69			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1629	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1629	QC(kN/m)** 1,85			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1629	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1629	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1629	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1631	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1631	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1631	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1631	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1631	QC(kN/m)** 1,69			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1631	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1631	QC(kN/m)** 0,76			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1631	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1631	QC(kN/m)** 1,85			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1631	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1631	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1631	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1633	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1633	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1633	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1633	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1633	QC(kN/m)** 0,76			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1633	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1633	QC(kN/m)** 1,69			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1633	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1633	QC(kN/m)** 1,85			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1633	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1633	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1633	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1635	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1635	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1635	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1635	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1635	QC(kN/m)** 1,69			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1635	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1635	QC(kN/m)** 0,76			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1635	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1635	QC(kN/m)** 1,85			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1635	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1635	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1635	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1637	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1637	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1637	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1637	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1637	QC(kN/m)** 0,76			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1637	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1637	QC(kN/m)** 1,69			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1637	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1637	QC(kN/m)** 1,85			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1637	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1637	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1637	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1639	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1639	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1639	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1639	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1639	QC(kN/m)** 1,69			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1639	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1639	QC(kN/m)** 0,76			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1639	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1639	QC(kN/m)** 1,85			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1639	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1639	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1639	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1641	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1641	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1641	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1641	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1641	QC(kN/m)** 0,76			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1641	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1641	QC(kN/m)** 1,69			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1641	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1641	QC(kN/m)** 1,85			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1641	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1641	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1641	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1643	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1643	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1643	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1643	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1643	QC(kN/m)** 1,69			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1643	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1643	QC(kN/m)** 0,76			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1643	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1643	QC(kN/m)** 1,85			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1643	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1643	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1643	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1645	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1645	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1645	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1645	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1645	QC(kN/m)** 0,76			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1645	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1645	QC(kN/m)** 1,69			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1645	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1645	QC(kN/m)** 1,85			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1645	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1645	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1645	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1647	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1647	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1647	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1647	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1647	QC(kN/m)** 1,69			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1647	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1647	QC(kN/m)** 0,76			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1647	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1647	QC(kN/m)** 1,85			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1647	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1647	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1647	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1649	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1649	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1649	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1649	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1649	QC(kN/m)** 0,76			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1649	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1649	QC(kN/m)** 1,69			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1649	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1649	QC(kN/m)** 1,85			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1649	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1649	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1649	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1651	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1651	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1651	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1651	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1651	QC(kN/m)** 1,69			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1651	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1651	QC(kN/m)** 0,76			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1651	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1651	QC(kN/m)** 1,85			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1651	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1651	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1651	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1653	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1653	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1653	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1653	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1653	QC(kN/m)** 0,76			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1653	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1653	QC(kN/m)** 1,69			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1653	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1653	QC(kN/m)** 1,85			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1653	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1653	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1653	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1655	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1655	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1655	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1655	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1655	QC(kN/m)** 1,69			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1655	QC(kN/m)** 0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1655	QC(kN/m)** 0,76			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1655	QC(kN/m)** -0,08			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1655	QC(kN/m)** 1,85			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1655	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1655	QC(kN/m)** 1,70			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1655	QC(kN/m)** 0,08			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1657	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1657	QC(kN/m)* 0,23			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1657	QC(kN/m)* 0,78			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1657	QC(kN/m)* 1,36			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1657	QC(kN/m)** 0,76			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1657	QC(kN/m)** -0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1657	QC(kN/m)** 1,69			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1657	QC(kN/m)** 0,08			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1657	QC(kN/m)** 1,85			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1657	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1657	QC(kN/m)** 1,70			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1657	QC(kN/m)** 0,08			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1663	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1663	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1663	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1663	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1663	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1663	QC(kN/m)** 0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1663	QC(kN/m)** 0,49			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1663	QC(kN/m)** -0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1663	QC(kN/m)** 1,18			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1663	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1663	QC(kN/m)** 1,09			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1663	QC(kN/m)** 0,05			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1665	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1665	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1665	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1665	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1665	QC(kN/m)** 0,49			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1665	QC(kN/m)** -0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1665	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1665	QC(kN/m)** 0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1665	QC(kN/m)** 1,18			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1665	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1665	QC(kN/m)** 1,09			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1665	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1667	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1667	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1667	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1667	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1667	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1667	QC(kN/m)** 0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1667	QC(kN/m)** 0,49			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1667	QC(kN/m)** -0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1667	QC(kN/m)** 1,18			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1667	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1667	QC(kN/m)** 1,09			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1667	QC(kN/m)** 0,05			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1669	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1669	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1669	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1669	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1669	QC(kN/m)** 0,49			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1669	QC(kN/m)** -0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1669	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1669	QC(kN/m)** 0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1669	QC(kN/m)** 1,18			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1669	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1669	QC(kN/m)** 1,09			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1669	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1671	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1671	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1671	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1671	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1671	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1671	QC(kN/m)** 0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1671	QC(kN/m)** 0,49			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1671	QC(kN/m)** -0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1671	QC(kN/m)** 1,18			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1671	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1671	QC(kN/m)** 1,09			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1671	QC(kN/m)** 0,05			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1673	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1673	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1673	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1673	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1673	QC(kN/m)** 0,49			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1673	QC(kN/m)** -0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1673	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1673	QC(kN/m)** 0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1673	QC(kN/m)** 1,18			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1673	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1673	QC(kN/m)** 1,09			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1673	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1675	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1675	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1675	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1675	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1675	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1675	QC(kN/m)** 0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1675	QC(kN/m)** 0,49			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1675	QC(kN/m)** -0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1675	QC(kN/m)** 1,18			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1675	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1675	QC(kN/m)** 1,09			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1675	QC(kN/m)** 0,05			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1677	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1677	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1677	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1677	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1677	QC(kN/m)** 0,49			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1677	QC(kN/m)** -0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1677	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1677	QC(kN/m)** 0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1677	QC(kN/m)** 1,18			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1677	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1677	QC(kN/m)** 1,09			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1677	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1679	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1679	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1679	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1679	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1679	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1679	QC(kN/m)** 0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1679	QC(kN/m)** 0,49			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1679	QC(kN/m)** -0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1679	QC(kN/m)** 1,18			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1679	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1679	QC(kN/m)** 1,09			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1679	QC(kN/m)** 0,05			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1681	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1681	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1681	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1681	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1681	QC(kN/m)** 0,49			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1681	QC(kN/m)** -0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1681	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1681	QC(kN/m)** 0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1681	QC(kN/m)** 1,18			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1681	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1681	QC(kN/m)** 1,09			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1681	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1683	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1683	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1683	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1683	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1683	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1683	QC(kN/m)** 0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1683	QC(kN/m)** 0,49			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1683	QC(kN/m)** -0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1683	QC(kN/m)** 1,18			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1683	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1683	QC(kN/m)** 1,09			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1683	QC(kN/m)** 0,05			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1685	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1685	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1685	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1685	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1685	QC(kN/m)** 0,49			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1685	QC(kN/m)** -0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1685	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1685	QC(kN/m)** 0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1685	QC(kN/m)** 1,18			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1685	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1685	QC(kN/m)** 1,09			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1685	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1687	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1687	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1687	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1687	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1687	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1687	QC(kN/m)** 0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1687	QC(kN/m)** 0,49			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1687	QC(kN/m)** -0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1687	QC(kN/m)** 1,18			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1687	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1687	QC(kN/m)** 1,09			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1687	QC(kN/m)** 0,05			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1689	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1689	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1689	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1689	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1689	QC(kN/m)** 0,49			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1689	QC(kN/m)** -0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1689	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1689	QC(kN/m)** 0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1689	QC(kN/m)** 1,18			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1689	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1689	QC(kN/m)** 1,09			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1689	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1691	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1691	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1691	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1691	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1691	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1691	QC(kN/m)** 0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1691	QC(kN/m)** 0,49			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1691	QC(kN/m)** -0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1691	QC(kN/m)** 1,18			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1691	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1691	QC(kN/m)** 1,09			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1691	QC(kN/m)** 0,05			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1693	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1693	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1693	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1693	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1693	QC(kN/m)** 0,49			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1693	QC(kN/m)** -0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1693	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1693	QC(kN/m)** 0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1693	QC(kN/m)** 1,18			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1693	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1693	QC(kN/m)** 1,09			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1693	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1695	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1695	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1695	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1695	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1695	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1695	QC(kN/m)** 0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1695	QC(kN/m)** 0,49			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1695	QC(kN/m)** -0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1695	QC(kN/m)** 1,18			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1695	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1695	QC(kN/m)** 1,09			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1695	QC(kN/m)** 0,05			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1697	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1697	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1697	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1697	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1697	QC(kN/m)** 0,49			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1697	QC(kN/m)** -0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1697	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1697	QC(kN/m)** 0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1697	QC(kN/m)** 1,18			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1697	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1697	QC(kN/m)** 1,09			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1697	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1699	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1699	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1699	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1699	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1699	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1699	QC(kN/m)** 0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1699	QC(kN/m)** 0,49			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1699	QC(kN/m)** -0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1699	QC(kN/m)** 1,18			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1699	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1699	QC(kN/m)** 1,09			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1699	QC(kN/m)** 0,05			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1701	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1701	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1701	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1701	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1701	QC(kN/m)** 0,49			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1701	QC(kN/m)** -0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1701	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1701	QC(kN/m)** 0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1701	QC(kN/m)** 1,18			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1701	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1701	QC(kN/m)** 1,09			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1701	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1703	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1703	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1703	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1703	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1703	QC(kN/m)** 1,08			(-0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1703	QC(kN/m)** 0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1703	QC(kN/m)** 0,49			(-0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1703	QC(kN/m)** -0,05			(+1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1703	QC(kN/m)** 1,18			(-0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1703	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1703	QC(kN/m)** 1,09			(-0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1703	QC(kN/m)** 0,05			(+0,00,+0,00,-1,00)	26	W4
1705	QC(kN/m) 0,73			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1705	QC(kN/m)* 0,15			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

BARRA	CARGA	A(cm)	L(cm)	Dirección	HIP	Id
1705	QC(kN/m)* 0,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	7	Q3
1705	QC(kN/m)* 0,87			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	S
1705	QC(kN/m)** 0,49			(+0,10,+1,00,-0,00)	3	W1
1705	QC(kN/m)** -0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	3	W1
1705	QC(kN/m)** 1,08			(+0,10,+1,00,-0,00)	4	W2
1705	QC(kN/m)** 0,05			(-1,00,+0,10,-0,00)	4	W2
1705	QC(kN/m)** 1,18			(+0,10,+1,00,-0,00)	25	W3
1705	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,+1,00)	25	W3
1705	QC(kN/m)** 1,09			(+0,10,+1,00,-0,00)	26	W4
1705	QC(kN/m)** 0,05			(-0,00,+0,00,-1,00)	26	W4

## **5.- DESPLAZAMIENTOS**

### **5.1 PÓRTICO 01**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U. mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
124	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
206	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
401	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
519	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
591	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
653	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
721	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
796	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
870	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
953	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1027	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1080	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1165		M+	A	+0,056	+0,000	+0,038	+17,4	+0,0	+27,6
		M-	A	-0,061	-0,006	-0,038	-17,4	+0,0	-25,6
1167		M+	A	+0,116	+0,000	+0,037	+16,4	+0,0	+330,9
		M-	A	-0,753	-0,017	-0,037	-16,4	+0,0	-51,5
1169		M+	A	+0,116	+0,000	+0,036	+16,1	+0,0	+330,9
		M-	A	-0,753	-0,017	-0,036	-16,1	+0,0	-51,5
1171		M+	A	+0,116	+0,000	+0,036	+15,8	+0,0	+330,9
		M-	A	-0,753	-0,017	-0,036	-15,8	+0,0	-51,5
1173		M+	A	+0,116	+0,000	+0,035	+15,7	+0,0	+330,9
		M-	A	-0,753	-0,017	-0,035	-15,7	+0,0	-51,5
1175		M+	A	+0,116	+0,000	+0,035	+15,6	+0,0	+330,9
		M-	A	-0,753	-0,017	-0,035	-15,6	+0,0	-51,5
1177		M+	A	+0,217	+0,000	+0,035	+15,6	+0,0	+102,1
		M-	A	-0,223	-0,010	-0,035	-15,6	+0,0	-99,2
1179		M+	A	+0,140	+0,000	+0,036	+15,7	+0,0	+355,3
		M-	A	-0,809	-0,018	-0,036	-15,7	+0,0	-61,8
1181		M+	A	+0,139	+0,000	+0,036	+15,9	+0,0	+355,3
		M-	A	-0,809	-0,018	-0,036	-15,9	+0,0	-61,7
1183		M+	A	+0,139	+0,000	+0,037	+16,2	+0,0	+355,3
		M-	A	-0,809	-0,018	-0,037	-16,2	+0,0	-61,7
1185		M+	A	+0,139	+0,000	+0,037	+16,5	+0,0	+355,5
		M-	A	-0,809	-0,018	-0,037	-16,5	+0,0	-61,7
1187		M+	A	+0,060	+0,000	+0,038	+17,6	+0,0	+29,6
		M-	A	-0,065	-0,006	-0,038	-17,6	+0,0	-27,6
1393		M+	A	+0,144	+0,000	+0,073	+21,8	+0,0	+63,3
		M-	A	-0,152	-0,007	-0,073	-21,8	+0,0	-61,2
1399		M+	A	+0,224	+0,000	+0,065	+17,0	+0,0	+347,9
		M-	A	-1,331	-0,018	-0,065	-17,0	+0,0	-68,6
1401		M+	A	+0,224	+0,000	+0,064	+16,7	+0,0	+347,9
		M-	A	-1,331	-0,018	-0,064	-16,7	+0,0	-68,6
1403		M+	A	+0,224	+0,000	+0,063	+16,5	+0,0	+347,9
		M-	A	-1,331	-0,018	-0,063	-16,5	+0,0	-68,6
1405		M+	A	+0,224	+0,000	+0,063	+16,4	+0,0	+347,9
		M-	A	-1,331	-0,018	-0,063	-16,4	+0,0	-68,6
1407		M+	A	+0,224	+0,000	+0,062	+16,2	+0,0	+347,9
		M-	A	-1,331	-0,018	-0,062	-16,2	+0,0	-68,6
1409		M+	A	+0,473	+0,000	+0,062	+16,3	+0,0	+173,5
		M-	A	-0,485	-0,011	-0,062	-16,3	+0,0	-170,6
1411		M+	A	+0,267	+0,000	+0,063	+16,5	+0,0	+374,0
		M-	A	-1,429	-0,019	-0,063	-16,5	+0,0	-80,4
1413		M+	A	+0,267	+0,000	+0,064	+16,7	+0,0	+373,9
		M-	A	-1,429	-0,019	-0,064	-16,7	+0,0	-80,4
1415		M+	A	+0,267	+0,000	+0,065	+17,0	+0,0	+373,9
		M-	A	-1,429	-0,019	-0,065	-17,0	+0,0	-80,4
1417		M+	A	+0,266	+0,000	+0,066	+17,3	+0,0	+374,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1419		M-	A	-1,430	-0,019	-0,066	-17,3	+0,0	-80,3
		M+	A	+0,156	+0,000	+0,074	+22,0	+0,0	+68,5
		M-	A	-0,163	-0,007	-0,074	-22,0	+0,0	-66,5

**5.2 PÓRTICO 02**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1213		M+	A	+0,057	+0,000	+0,076	+13198,6	+1318,2	+0,0
		M-	A	-0,058	-0,041	-0,076	-13263,1	-1324,7	-43,3
1215		M+	A	+0,123	+0,007	+0,075	+313,1	+26,0	+14,5
		M-	A	-0,681	-0,826	-0,075	-313,1	-26,0	-1091,8
1217		M+	A	+0,123	+0,007	+0,075	+282,2	+27,1	+14,5
		M-	A	-0,681	-0,826	-0,075	-282,2	-27,1	-1091,8
1219		M+	A	+0,123	+0,007	+0,074	+267,8	+27,3	+14,5
		M-	A	-0,681	-0,826	-0,074	-267,8	-27,3	-1091,7
1221		M+	A	+0,123	+0,007	+0,074	+265,3	+26,6	+14,5
		M-	A	-0,681	-0,826	-0,074	-265,3	-26,6	-1091,7
1223		M+	A	+0,123	+0,007	+0,074	+274,5	+24,8	+14,5
		M-	A	-0,681	-0,826	-0,074	-274,5	-24,8	-1091,8
1225		M+	A	+0,219	+0,001	+0,074	+576,9	+9,4	+7,2
		M-	A	-0,220	-0,067	-0,074	-638,1	-15,5	-69,8
1227		M+	A	+0,146	+0,023	+0,074	+280,3	+25,0	+36,4
		M-	A	-0,732	-0,884	-0,074	-280,4	-25,0	-1168,2
1229		M+	A	+0,146	+0,023	+0,074	+276,3	+26,4	+36,4
		M-	A	-0,732	-0,884	-0,074	-276,3	-26,4	-1168,1
1231		M+	A	+0,146	+0,023	+0,075	+288,2	+26,5	+36,4
		M-	A	-0,732	-0,884	-0,075	-288,2	-26,5	-1168,1
1233		M+	A	+0,145	+0,023	+0,075	+319,7	+25,4	+36,1
		M-	A	-0,732	-0,885	-0,075	-319,7	-25,4	-1168,6
1235		M+	A	+0,062	+0,000	+0,076	+14507,4	+1449,4	+0,0
		M-	A	-0,062	-0,044	-0,076	-14576,1	-1456,3	-46,3

**5.3 PÓRTICO 03**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
Mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
446		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,4	+0,0
		M-	A	-0,073	-0,354	-0,083	-21,8	-0,7	-14,5
473		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,1	+0,0
		M-	A	-0,073	-0,351	-0,083	+0,0	+0,0	-14,3
485		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,1	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,070	-0,332	-0,083	+0,0	-1,2	-15,0
495		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,069	-0,314	-0,082	+0,0	-3,4	-14,4
503		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,070	-0,296	-0,080	+0,0	-3,6	-13,8
511		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,070	-0,280	-0,078	+0,0	-3,2	-12,6
521		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	-0,071	-0,265	-0,076	+0,0	-2,3	-11,8
529		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,071	-0,251	-0,074	+0,0	-3,6	-10,7
539		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,072	-0,239	-0,072	+0,0	-2,4	-9,6
549		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,072	-0,229	-0,069	+0,0	-2,3	-9,2
559		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,072	-0,220	-0,067	+0,0	-2,5	-8,4
567		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,073	-0,213	-0,065	+0,0	-2,2	-7,9
575		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,073	-0,206	-0,063	+0,0	-2,9	-7,0
583		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,201	-0,062	+0,0	-2,0	-6,3
593		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,196	-0,060	+0,0	-2,1	-5,7
601		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,193	-0,059	+0,0	-2,3	-6,0
611		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,189	-0,058	+0,0	-1,8	-5,5
619		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,075	-0,187	-0,057	+0,0	-2,4	-5,2
627		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+0,0
		M-	A	-0,075	-0,185	-0,057	+0,0	-1,3	-5,0
635		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+0,0
		M-	A	-0,075	-0,183	-0,056	+0,0	-1,3	-5,6
643		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,181	-0,056	+0,0	-1,7	-5,4
655		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,179	-0,056	+0,0	-1,3	-5,6
665		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,178	-0,056	+0,0	-2,1	-5,0
675		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	-0,075	-0,177	-0,056	+0,0	-1,4	-5,2
683		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,075	-0,175	-0,056	+0,0	-2,0	-5,2
691		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,077	-0,173	-0,056	+0,0	-4,0	-4,9
699		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,171	-0,057	+0,0	-6,5	-2,7
709		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+0,0
		M-	A	-0,086	-0,169	-0,057	-2,9	-0,1	-1,7
727		M+	A	+0,112	+0,000	+0,007	+5,6	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,232	-0,000	-0,2	-3,7	-3,4
733		M+	A	+0,114	+0,000	+0,007	+0,0	+9,6	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,235	-0,001	+0,0	+0,0	-4,5
742		M+	A	+0,121	+0,000	+0,006	+0,0	+8,7	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,238	-0,001	+0,0	+0,0	-10,0
751		M+	A	+0,127	+0,000	+0,006	+0,0	+4,9	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,242	-0,001	+0,0	+0,0	-14,3
760		M+	A	+0,129	+0,000	+0,005	+0,0	+1,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	-0,002	+0,0	+0,0	-16,1
769		M+	A	+0,130	+0,000	+0,004	+0,0	+1,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,247	-0,002	+0,0	+0,0	-17,0
778		M+	A	+0,131	+0,000	+0,004	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,250	-0,002	+0,0	-0,0	-17,4
787		M+	A	+0,131	+0,000	+0,003	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,251	-0,002	+0,0	+0,0	-17,8
798		M+	A	+0,132	+0,000	+0,003	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,253	-0,002	+0,0	+0,0	-18,0
807		M+	A	+0,132	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,002	+0,0	-0,5	-18,1
816		M+	A	+0,132	+0,000	+0,002	+0,0	+0,6	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	-0,002	+0,0	+0,0	-18,1
825		M+	A	+0,132	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	-0,002	+0,0	-0,2	-18,3
834		M+	A	+0,132	+0,000	+0,001	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	-0,001	+0,0	+0,0	-18,5
843		M+	A	+0,132	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,001	+0,0	+0,0	-18,6
852		M+	A	+0,132	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,001	+0,0	-0,4	-18,7
861		M+	A	+0,133	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,001	+0,0	+0,0	-18,7
872		M+	A	+0,133	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,001	+0,0	-0,2	-18,7
881		M+	A	+0,133	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,001	+0,0	+0,0	-18,9
890		M+	A	+0,133	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,000	+0,0	+0,0	-19,0
899		M+	A	+0,133	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	-0,000	+0,0	-0,5	-19,1
908		M+	A	+0,133	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	-0,000	+0,0	+0,0	-19,2
917		M+	A	+0,134	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	-0,001	+0,0	-0,3	-19,3
926		M+	A	+0,134	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	-0,001	+0,0	+0,0	-19,5
935		M+	A	+0,134	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	-0,001	+0,0	+0,0	-19,6
944		M+	A	+0,134	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,001	+0,0	-0,7	-19,6
955		M+	A	+0,134	+0,000	+0,001	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,001	+0,0	+0,0	-19,6
964		M+	A	+0,134	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,253	-0,001	+0,0	-0,4	-19,6
973		M+	A	+0,134	+0,000	+0,001	+0,0	+0,7	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,252	-0,002	+0,0	+0,0	-19,7
982		M+	A	+0,134	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,252	-0,002	+0,0	-0,1	-19,8
991		M+	A	+0,135	+0,000	+0,001	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,250	-0,002	+0,0	+0,0	-19,8
1000		M+	A	+0,135	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,249	-0,003	+0,0	-0,2	-19,8
1009		M+	A	+0,135	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,248	-0,003	+0,0	-0,9	-19,7
1018		M+	A	+0,134	+0,000	+0,002	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,246	-0,004	+0,0	+0,0	-19,4
1029		M+	A	+0,134	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	-0,004	+0,0	-0,9	-19,1
1038		M+	A	+0,133	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,241	-0,005	+0,0	-0,3	-18,7
1047		M+	A	+0,132	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,238	-0,005	+0,0	-2,6	-17,5
1056		M+	A	+0,128	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,235	-0,006	+0,0	-6,9	-14,7
1065		M+	A	+0,121	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,231	-0,007	+0,0	-10,7	-8,9
1074		M+	A	+0,115	+0,000	+0,000	+0,1	+4,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,226	-0,007	-5,8	+0,0	-5,8
1534		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,354	-0,054	-23,7	-1,7	-15,0
1535		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,088	-0,169	-0,054	-3,8	-1,7	-2,9
1561		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+7,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,232	+0,000	+0,0	+0,0	-5,1
1563		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,226	+0,000	-7,5	+0,0	-8,1
2851		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,196	-0,054	-5,0	-1,7	-6,6
2864		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+8,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,230	+0,000	+0,0	+0,0	-4,8
3766		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,342	-0,054	-24,7	-1,7	-14,6
3767		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,330	-0,054	-23,8	-1,7	-14,0
3768		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,318	-0,054	-23,1	-1,7	-13,0
3769		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,307	-0,054	-22,4	-1,7	-11,8
3770		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,296	-0,054	-21,4	-1,7	-11,4
3771		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,285	-0,054	-20,2	-1,7	-10,4
3772		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,276	-0,054	-19,2	-1,7	-9,7
3773		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,266	-0,054	-18,0	-1,7	-9,0
3774		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,257	-0,054	-16,9	-1,7	-8,6
3775		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,249	-0,054	-15,7	-1,7	-8,3
3776		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,242	-0,054	-14,5	-1,7	-7,9
3777		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,235	-0,054	-13,3	-1,7	-7,4
3778		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,228	-0,054	-12,1	-1,7	-7,2
3779		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,223	-0,054	-11,0	-1,7	-6,9
3780		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,218	-0,054	-10,0	-1,7	-6,8
3781		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,213	-0,054	-9,0	-1,7	-6,7
3782		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,209	-0,054	-8,1	-1,7	-6,6
3783		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,082	-0,205	-0,054	-7,2	-1,7	-6,7
3784		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,201	-0,054	-6,4	-1,7	-6,7
3785		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,198	-0,054	-5,7	-1,7	-6,5
3837		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,087	-0,170	-0,054	-2,4	-1,7	-3,8
3838		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,087	-0,171	-0,054	-2,3	-1,7	-5,3
3839		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,086	-0,173	-0,054	-2,5	-1,7	-6,1
3840		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,085	-0,174	-0,054	-2,2	-1,7	-6,3
3841		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,084	-0,175	-0,054	-2,1	-1,7	-6,3
3842		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,176	-0,054	-2,0	-1,7	-6,4
3843		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,177	-0,054	-1,9	-1,7	-6,5
3844		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,178	-0,054	-1,6	-1,7	-7,0
3845		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,178	-0,054	-2,0	-1,7	-6,8
3846		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,179	-0,054	-1,7	-1,7	-6,7
3847		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,180	-0,054	-2,1	-1,7	-6,7
3848		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,181	-0,054	-2,0	-1,7	-6,2
3849		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,182	-0,054	-2,2	-1,7	-6,3
3850		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,183	-0,054	-2,4	-1,7	-6,1
3851		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,185	-0,054	-2,6	-1,7	-6,2
3852		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,186	-0,054	-2,9	-1,7	-6,1
3853		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,188	-0,054	-3,3	-1,7	-6,1
3854		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,189	-0,054	-3,6	-1,7	-6,3
3855		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,191	-0,054	-4,0	-1,7	-6,4
3856		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,082	-0,193	-0,054	-4,5	-1,7	-6,6
4623		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,229	+0,000	-5,3	+0,0	-10,3
4624		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,232	+0,000	-5,1	+0,0	-13,5
4625		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,234	+0,000	-4,8	+0,0	-16,0
4626		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,236	+0,000	-4,5	+0,0	-17,5
4627		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,238	+0,000	-4,2	+0,0	-18,5
4628		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,240	+0,000	-3,9	+0,0	-19,0
4629		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,242	+0,000	-3,5	+0,0	-19,5
4630		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	+0,000	-3,2	+0,0	-19,8
4631		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	-2,9	+0,0	-19,8
4632		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,246	+0,000	-2,7	+0,0	-20,0
4633		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,247	+0,000	-2,4	+0,0	-20,1
4634		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,248	+0,000	-2,2	+0,0	-20,0
4635		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,249	+0,000	-1,8	+0,0	-20,5
4636		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,250	+0,000	-1,9	+0,0	-20,5
4637		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,251	+0,000	-1,9	+0,0	-20,1
4638		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,251	+0,000	-1,4	+0,0	-19,4
4639		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,252	+0,000	-1,3	+0,0	-19,2
4640		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,252	+0,000	-1,2	+0,0	-19,2
4641		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,253	+0,000	-1,1	+0,0	-19,1
4642		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,253	+0,000	-1,0	+0,0	-19,0
4643		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	+0,000	-0,9	+0,0	-19,2
4644		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	-0,254	+0,000	-0,8	+0,0	-19,1
4645		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	+0,000	-0,6	+0,0	-19,7
4646		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	+0,000	-1,0	+0,0	-19,5
4647		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	+0,000	-0,6	+0,0	-18,9
4648		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	+0,000	-0,6	+0,0	-19,1
4649		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	+0,000	-0,5	+0,0	-19,1
4650		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	+0,000	-0,4	+0,0	-18,9
4651		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	+0,000	-0,4	+0,0	-19,0
4652		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	+0,000	-0,3	+0,0	-19,0
4653		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	+0,000	-0,3	+0,0	-18,8
4654		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	+0,000	-0,3	+0,0	-18,6
4655		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	+0,000	-0,4	+0,0	-18,5
4656		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	+0,000	-0,5	+0,0	-18,5
4657		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	+0,000	-0,6	+0,0	-18,3
4658		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	+0,000	-0,7	+0,0	-18,1
4659		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	+0,000	-0,7	+0,0	-18,1
4660		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	+0,000	-0,8	+0,0	-18,0
4661		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	+0,000	-0,9	+0,0	-17,8
4662		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	+0,000	-1,0	+0,0	-17,8
4663		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	+0,000	-1,0	+0,0	-17,7
4664		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	+0,000	-1,2	+0,0	-17,7
4665		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	+0,000	-1,2	+0,0	-17,7
4666		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4667		M-	A	+0,000	-0,255	+0,000	-1,3	+0,0	-17,6
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
4668		M-	A	+0,000	-0,254	+0,000	-1,3	+0,0	-17,7
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
4669		M-	A	+0,000	-0,254	+0,000	-1,4	+0,0	-17,8
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
4670		M-	A	+0,000	-0,253	+0,000	-1,4	+0,0	-17,8
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
4671		M-	A	+0,000	-0,252	+0,000	-1,5	+0,0	-17,9
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+0,0
4672		M-	A	+0,000	-0,251	+0,000	-1,5	+0,0	-17,8
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+0,0
4673		M-	A	+0,000	-0,250	+0,000	-1,5	+0,0	-17,9
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
4674		M-	A	+0,000	-0,249	+0,000	-1,5	+0,0	-17,8
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+3,2	+0,0	+0,0
4675		M-	A	+0,000	-0,248	+0,000	-1,4	+0,0	-17,4
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+0,0
4676		M-	A	+0,000	-0,246	+0,000	-1,4	+0,0	-17,2
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+3,8	+0,0	+0,0
4677		M-	A	+0,000	-0,244	+0,000	-1,3	+0,0	-16,7
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
4678		M-	A	+0,000	-0,243	+0,000	-1,2	+0,0	-15,7
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+4,4	+0,0	+0,0
4679		M-	A	+0,000	-0,241	+0,000	-1,1	+0,0	-14,4
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
4680		M-	A	+0,000	-0,238	+0,000	-0,9	+0,0	-12,3
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
4681		M-	A	+0,000	-0,236	+0,000	-0,9	+0,0	-9,5
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+0,0
5294		M-	A	+0,000	-0,233	+0,000	-0,0	+0,0	-6,1
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+0,0
5295		M-	A	-0,087	-0,169	-0,055	-2,7	-1,0	-1,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5296		M-	A	-0,084	-0,170	-0,057	+0,0	-6,8	-1,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5297		M-	A	-0,076	-0,174	-0,056	+0,0	-2,5	-4,8
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
5298		M-	A	-0,074	-0,176	-0,056	+0,0	-1,8	-5,4
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
5299		M-	A	-0,074	-0,179	-0,056	+0,0	-1,6	-5,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+0,0
5300		M-	A	-0,074	-0,182	-0,056	+0,0	-1,2	-6,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5301		M-	A	-0,075	-0,183	-0,057	+0,0	-1,4	-5,4
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5302		M-	A	-0,074	-0,188	-0,058	+0,0	-2,0	-5,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+0,0
5303		M-	A	-0,074	-0,194	-0,060	+0,0	-1,7	-6,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5304		M-	A	-0,074	-0,198	-0,061	+0,0	-2,3	-6,3
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5305		M-	A	-0,073	-0,209	-0,064	+0,0	-2,5	-7,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5306		M-	A	-0,072	-0,225	-0,068	+0,0	-2,3	-9,3
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5307		M-	A	-0,072	-0,234	-0,070	+0,0	-2,5	-9,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5308		M-	A	-0,071	-0,258	-0,075	+0,0	-3,3	-11,8
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5309		M-	A	-0,070	-0,288	-0,079	+0,0	-3,5	-13,1
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5310		M-	A	-0,069	-0,305	-0,081	+0,0	-3,9	-14,3
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,8	+0,0
5311		M-	A	-0,071	-0,343	-0,083	+0,0	+0,0	-14,8
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,1	+0,0
5312		M-	A	-0,076	-0,354	-0,068	-22,2	-0,4	-14,6
		M+	A	+0,111	+0,000	+0,000	+0,0	+2,0	+0,0
5313		M-	A	+0,000	-0,226	-0,004	-5,1	+0,0	-6,1
		M+	A	+0,117	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5314		M-	A	+0,000	-0,229	-0,007	+0,0	-9,5	-6,2
		M+	A	+0,131	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
5315		M-	A	+0,000	-0,237	-0,006	+0,0	-4,2	-16,6
		M+	A	+0,133	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
5316		M-	A	+0,000	-0,240	-0,005	+0,0	-1,3	-18,5
		M+	A	+0,134	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
5317		M-	A	+0,000	-0,245	-0,004	+0,0	-0,4	-19,5
		M+	A	+0,135	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
5318		M-	A	+0,000	-0,248	-0,003	+0,0	-0,5	-20,0
		M+	A	+0,135	+0,000	+0,002	+0,0	+0,3	+0,0
5319		M-	A	+0,000	-0,250	-0,003	+0,0	+0,0	-20,1
		M+	A	+0,134	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+0,0
5320		M-	A	+0,000	-0,252	-0,002	+0,0	+0,0	-20,0
		M+	A	+0,134	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
5321		M-	A	+0,000	-0,253	-0,001	+0,0	-0,1	-19,8
		M+	A	+0,134	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

**5.4 PÓRTICO 06**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

Mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
474		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,3	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,387	-0,088	+0,0	-1,2	-14,9
486		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,364	-0,088	+0,0	-7,4	-13,2
496		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,341	-0,087	+0,0	-6,0	-9,6
504		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,6
		M-	A	-0,083	-0,320	-0,085	+0,0	-4,5	-6,3
512		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,3
		M-	A	-0,084	-0,301	-0,082	+0,0	-3,1	-4,7
522		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,6
		M-	A	-0,085	-0,284	-0,080	+0,0	-3,5	-3,8
530		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,8
		M-	A	-0,085	-0,268	-0,077	+0,0	-2,7	-2,9
540		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,1
		M-	A	-0,086	-0,254	-0,074	+0,0	-3,4	-2,1
550		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,1
		M-	A	-0,086	-0,241	-0,071	+0,0	-2,6	-1,5
560		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+2,2
		M-	A	-0,087	-0,231	-0,069	+0,0	-1,8	-1,0
568		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,1
		M-	A	-0,087	-0,221	-0,066	+0,0	-2,8	-0,7
576		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,1
		M-	A	-0,087	-0,214	-0,064	+0,0	-2,5	+0,0
584		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,9
		M-	A	-0,088	-0,207	-0,062	+0,0	-3,2	+0,0
594		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,3
		M-	A	-0,089	-0,202	-0,060	+0,0	-2,6	+0,0
602		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+3,3
		M-	A	-0,089	-0,197	-0,059	+0,0	-1,3	+0,0
612		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+3,2
		M-	A	-0,089	-0,193	-0,058	+0,0	-1,6	+0,0
620		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+3,8
		M-	A	-0,089	-0,191	-0,057	+0,0	-1,9	+0,0
628		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,3
		M-	A	-0,089	-0,188	-0,056	+0,0	-2,4	+0,0
636		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+3,1
		M-	A	-0,089	-0,186	-0,055	+0,0	-1,5	+0,0
644		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,0	+2,6
		M-	A	-0,089	-0,184	-0,055	+0,0	-0,6	+0,0
656		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+1,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,089	-0,183	-0,055	+0,0	-1,7	+0,0
666		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+1,4
		M-	A	-0,088	-0,182	-0,054	+0,0	-1,3	+0,0
676		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A	-0,089	-0,180	-0,054	+0,0	-2,1	+0,0
684		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+1,4
		M-	A	-0,089	-0,179	-0,054	+0,0	-1,4	+0,0
692		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,9	+0,7
		M-	A	-0,090	-0,178	-0,055	+0,0	-0,1	+0,0
700		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,4	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,176	-0,055	+0,0	+0,0	-1,3
710		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,087	-0,174	-0,055	-2,6	-3,4	-2,1
1539		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,174	-0,053	-3,6	-1,7	-0,6
2850		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,8
		M-	A	-0,082	-0,201	-0,053	-6,2	-1,7	+0,0
3674		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,375	-0,053	-29,3	-1,7	-10,1
3675		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,361	-0,053	-28,3	-1,7	-10,4
3676		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,346	-0,053	-27,9	-1,7	-9,8
3677		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,3
		M-	A	-0,080	-0,333	-0,053	-26,8	-1,7	-9,0
3678		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,0
		M-	A	-0,080	-0,319	-0,053	-25,6	-1,7	-8,0
3679		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,2
		M-	A	-0,080	-0,307	-0,053	-24,3	-1,7	-7,4
3680		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,6
		M-	A	-0,080	-0,296	-0,053	-22,9	-1,7	-6,6
3681		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,0
		M-	A	-0,081	-0,285	-0,053	-21,5	-1,7	-5,9
3682		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,2
		M-	A	-0,081	-0,274	-0,053	-20,1	-1,7	-5,2
3683		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,6
		M-	A	-0,081	-0,265	-0,053	-18,6	-1,7	-4,5
3684		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,9
		M-	A	-0,081	-0,256	-0,053	-17,2	-1,7	-3,8
3685		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,1
		M-	A	-0,081	-0,247	-0,053	-15,8	-1,7	-3,3
3686		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,3
		M-	A	-0,081	-0,240	-0,053	-14,3	-1,7	-2,7
3687		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,081	-0,233	-0,053	-13,0	-1,7	-2,3
3688		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,8
		M-	A	-0,081	-0,227	-0,053	-11,7	-1,7	-1,8
3689		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,0
		M-	A	-0,081	-0,221	-0,053	-10,6	-1,7	-1,3
3690		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,2
		M-	A	-0,081	-0,216	-0,053	-9,5	-1,7	-0,9
3691		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,3
		M-	A	-0,082	-0,211	-0,053	-8,5	-1,7	-0,6
3692		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,4
		M-	A	-0,082	-0,207	-0,053	-7,7	-1,7	-0,2
3693		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,7
		M-	A	-0,082	-0,204	-0,053	-6,9	-1,7	+0,0
3694		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,0
		M-	A	-0,082	-0,198	-0,053	-5,4	-1,7	+0,0
3695		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,1
		M-	A	-0,082	-0,195	-0,053	-4,6	-1,7	+0,0
3696		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,8
		M-	A	-0,082	-0,193	-0,053	-4,0	-1,7	+0,0
3697		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,8
		M-	A	-0,082	-0,191	-0,053	-3,6	-1,7	+0,0
3698		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,6
		M-	A	-0,082	-0,189	-0,053	-3,1	-1,7	+0,0
3699		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,6
		M-	A	-0,083	-0,188	-0,053	-2,8	-1,7	+0,0
3700		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,6
		M-	A	-0,083	-0,186	-0,053	-2,4	-1,7	+0,0
3701		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+4,6
		M-	A	-0,083	-0,185	-0,053	-2,1	-1,7	+0,0
3702		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+4,5
		M-	A	-0,083	-0,184	-0,053	-1,9	-1,7	+0,0
3703		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+4,5
		M-	A	-0,083	-0,183	-0,053	-1,8	-1,7	+0,0
3704		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+4,6
		M-	A	-0,083	-0,182	-0,053	-1,7	-1,7	+0,0
3705		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+4,2
		M-	A	-0,083	-0,182	-0,053	-1,7	-1,7	+0,0
3706		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+4,2
		M-	A	-0,083	-0,181	-0,053	-1,7	-1,7	+0,0
3707		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+4,4
		M-	A	-0,083	-0,180	-0,053	-1,8	-1,7	+0,0
3708		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+4,2
		M-	A	-0,083	-0,179	-0,053	-1,8	-1,7	+0,0
3709		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+4,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,084	-0,178	-0,053	-1,9	-1,7	+0,0
3710		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+3,5
		M-	A	-0,085	-0,177	-0,053	-2,0	-1,7	+0,0
3711		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,9
		M-	A	-0,086	-0,176	-0,053	-2,1	-1,7	+0,0
3712		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+1,8
		M-	A	-0,087	-0,175	-0,053	-2,2	-1,7	+0,0
3713		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,4
		M-	A	-0,088	-0,174	-0,053	-2,7	-1,7	-0,2
5379		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,174	-0,054	-2,4	-2,6	-1,5
5380		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,6	+0,0
		M-	A	-0,087	-0,175	-0,055	+0,0	+0,0	-2,4
5381		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+1,3
		M-	A	-0,090	-0,178	-0,055	+0,0	-1,0	+0,0
5382		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+1,7
		M-	A	-0,089	-0,180	-0,054	+0,0	-1,8	+0,0
5383		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+2,4
		M-	A	-0,089	-0,182	-0,054	+0,0	-1,5	+0,0
5384		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+3,2
		M-	A	-0,089	-0,185	-0,055	+0,0	-1,1	+0,0
5385		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+3,7
		M-	A	-0,090	-0,187	-0,056	+0,0	-1,6	+0,0
5386		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,8
		M-	A	-0,089	-0,192	-0,057	+0,0	-2,0	+0,0
5387		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,7
		M-	A	-0,089	-0,199	-0,060	+0,0	-2,3	+0,0
5388		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,4
		M-	A	-0,089	-0,204	-0,061	+0,0	-2,9	+0,0
5389		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,1
		M-	A	-0,087	-0,217	-0,065	+0,0	-2,7	+0,0
5390		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+2,5
		M-	A	-0,087	-0,236	-0,070	+0,0	-2,3	-1,0
5391		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,4
		M-	A	-0,086	-0,247	-0,073	+0,0	-2,9	-1,6
5392		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,9
		M-	A	-0,085	-0,275	-0,078	+0,0	-3,1	-3,2
5393		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A	-0,084	-0,311	-0,083	+0,0	-4,3	-5,3
5394		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,2
		M-	A	-0,082	-0,330	-0,086	+0,0	-4,9	-7,3
5395		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,076	-0,377	-0,088	+0,0	-4,8	-14,7
9539		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,3	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,087	-0,175	-0,054	+0,0	+0,0	-1,9
9540		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,5	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,175	-0,054	+0,0	+0,0	-0,9
9541		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,379	-0,064	+0,0	-4,0	-12,8
9542		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,077	-0,380	-0,077	+0,0	-4,3	-13,0
9543		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,7	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,175	-0,054	+0,0	+0,0	-0,8
9544		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,7	+2,0
		M-	A	-0,088	-0,175	-0,054	+0,0	-0,2	+0,0
9545		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,368	-0,061	+0,0	-3,2	-10,9
9546		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,372	-0,069	+0,0	-4,4	-12,2
9547		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,367	-0,080	+0,0	-6,1	-13,2
9548		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,7	+0,9
		M-	A	-0,089	-0,176	-0,054	+0,0	+0,0	+0,0
9549		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+4,2
		M-	A	-0,088	-0,176	-0,054	+0,0	-0,8	+0,0
9550		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,7
		M-	A	-0,080	-0,358	-0,062	+0,0	-2,8	-8,7
9551		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,361	-0,071	+0,0	-4,5	-10,7
9552		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,352	-0,079	+0,0	-5,6	-10,7
9553		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,1	+2,2
		M-	A	-0,089	-0,177	-0,054	+0,0	-0,7	+0,0
9554		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+5,4
		M-	A	-0,087	-0,177	-0,054	+0,0	-1,3	+0,0
9555		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,1
		M-	A	-0,081	-0,346	-0,062	+0,0	-2,5	-7,2
9556		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,2
		M-	A	-0,081	-0,348	-0,072	+0,0	-4,0	-8,6
9557		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,4
		M-	A	-0,082	-0,337	-0,075	+0,0	-4,0	-7,5
9558		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+3,0
		M-	A	-0,089	-0,178	-0,054	+0,0	-1,3	+0,0
9559		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+5,8
		M-	A	-0,087	-0,178	-0,054	+0,0	-1,6	+0,0
9560		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,9
		M-	A	-0,081	-0,332	-0,064	+0,0	-2,2	-5,9
9561		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,6



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,082	-0,326	-0,078	+0,0	-3,8	-6,7
9562		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+3,0
		M-	A	-0,088	-0,179	-0,054	+0,0	-1,7	+0,0
9563		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+6,0
		M-	A	-0,086	-0,179	-0,054	+0,0	-1,7	+0,0
9564		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,3
		M-	A	-0,082	-0,318	-0,068	+0,0	-2,5	-4,6
9565		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,8
		M-	A	-0,088	-0,180	-0,054	+0,0	-1,9	+0,0
9566		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,9
		M-	A	-0,086	-0,180	-0,054	+0,0	-1,8	+0,0
9567		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,8
		M-	A	-0,082	-0,304	-0,067	+0,0	-2,6	-3,6
9568		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,0
		M-	A	-0,083	-0,292	-0,066	+0,0	-2,7	-3,0
9569		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,4
		M-	A	-0,083	-0,283	-0,066	+0,0	-2,5	-2,2
9570		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,6
		M-	A	-0,083	-0,274	-0,065	+0,0	-2,4	-1,7
9571		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,6
		M-	A	-0,083	-0,265	-0,064	+0,0	-2,4	-1,3
9572		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,8
		M-	A	-0,084	-0,255	-0,063	+0,0	-2,4	-0,7
9573		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,2
		M-	A	-0,084	-0,248	-0,062	+0,0	-2,5	-0,1
9574		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,3
		M-	A	-0,084	-0,240	-0,062	+0,0	-2,2	+0,0
9575		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+5,3
		M-	A	-0,084	-0,234	-0,061	+0,0	-1,9	+0,0
9576		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,9
		M-	A	-0,084	-0,227	-0,060	+0,0	-2,0	+0,0
9577		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,1
		M-	A	-0,085	-0,220	-0,060	+0,0	-2,3	+0,0
9578		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,2
		M-	A	-0,085	-0,215	-0,059	+0,0	-2,2	+0,0
9579		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,5
		M-	A	-0,085	-0,210	-0,058	+0,0	-2,3	+0,0
9580		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,0
		M-	A	-0,085	-0,206	-0,057	+0,0	-2,5	+0,0
9581		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,4
		M-	A	-0,086	-0,203	-0,057	+0,0	-2,2	+0,0
9582		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,6
		M-	A	-0,086	-0,200	-0,056	+0,0	-2,1	+0,0
9583		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+6,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9584		M-	A	-0,086	-0,198	-0,056	+0,0	-1,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+6,2
9585		M-	A	-0,086	-0,195	-0,056	+0,0	-1,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+6,1
9586		M-	A	-0,086	-0,193	-0,055	+0,0	-1,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+5,9
9587		M-	A	-0,086	-0,191	-0,055	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,0
9588		M-	A	-0,086	-0,189	-0,055	+0,0	-2,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,3
9589		M-	A	-0,086	-0,187	-0,054	+0,0	-2,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,5
9590		M-	A	-0,086	-0,186	-0,054	+0,0	-1,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+6,3
9591		M-	A	-0,087	-0,185	-0,054	+0,0	-1,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+6,0
9592		M-	A	-0,086	-0,185	-0,054	+0,0	-1,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+5,4
9593		M-	A	-0,086	-0,184	-0,054	+0,0	-1,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,2
9594		M-	A	-0,086	-0,183	-0,054	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+3,1
9595		M-	A	-0,088	-0,182	-0,054	+0,0	-1,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,9
9596		M-	A	-0,088	-0,181	-0,054	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,1
		M-	A	-0,086	-0,181	-0,054	+0,0	-1,9	+0,0

**5.5 PÓRTICO 08**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
728		M+	A	+0,111	+0,000	+0,008	+6,9	+8,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,246	+0,000	+0,0	+0,0	-4,1
735		M+	A	+0,112	+0,000	+0,008	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,248	+0,000	+0,0	-3,0	-5,3
744		M+	A	+0,110	+0,000	+0,007	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,253	-0,000	+0,0	-3,1	-4,6
753		M+	A	+0,109	+0,000	+0,007	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,000	+0,0	-1,0	-3,9
762		M+	A	+0,110	+0,000	+0,006	+0,0	+1,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,261	-0,001	+0,0	+0,0	-4,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
771		M+	A	+0,111	+0,000	+0,005	+0,0	+0,6	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,265	-0,001	+0,0	+0,0	-4,9
780		M+	A	+0,112	+0,000	+0,005	+0,0	+1,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,267	-0,001	+0,0	+0,0	-5,3
789		M+	A	+0,112	+0,000	+0,004	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,001	+0,0	-0,1	-5,6
800		M+	A	+0,112	+0,000	+0,004	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,272	-0,001	+0,0	+0,0	-5,8
809		M+	A	+0,112	+0,000	+0,003	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,274	-0,001	+0,0	+0,0	-5,9
818		M+	A	+0,113	+0,000	+0,003	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,276	-0,001	+0,0	-0,1	-6,1
827		M+	A	+0,113	+0,000	+0,002	+0,0	+0,8	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,277	-0,001	+0,0	+0,0	-6,2
836		M+	A	+0,113	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,001	+0,0	-0,3	-6,3
845		M+	A	+0,113	+0,000	+0,002	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,279	-0,001	+0,0	+0,0	-6,4
854		M+	A	+0,113	+0,000	+0,001	+0,0	+0,7	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,001	+0,0	+0,0	-6,5
863		M+	A	+0,113	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,000	+0,0	-0,2	-6,6
874		M+	A	+0,113	+0,000	+0,001	+0,0	+0,6	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	+0,0	+0,0	-6,6
883		M+	A	+0,113	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	+0,0	-0,4	-6,7
892		M+	A	+0,113	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-6,8
901		M+	A	+0,114	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	+0,000	+0,0	+0,0	-6,8
910		M+	A	+0,114	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	+0,000	+0,0	-0,2	-6,9
919		M+	A	+0,114	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-7,0
928		M+	A	+0,114	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	-0,3	-7,0
937		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,001	+0,0	+0,0	-7,1
946		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,6	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,001	+0,0	+0,0	-7,1
957		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,001	+0,0	-0,4	-7,1
966		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,001	+0,0	+0,0	-7,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
975		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,002	+0,0	-0,4	-7,1
984		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,002	+0,0	+0,0	-7,2
993		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,002	+0,0	-0,6	-7,1
1002		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,277	-0,003	+0,0	-0,3	-7,1
1011		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,276	-0,003	+0,0	+0,0	-6,9
1020		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,274	-0,004	+0,0	-0,8	-6,7
1031		M+	A	+0,113	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,272	-0,004	+0,0	-0,3	-6,4
1040		M+	A	+0,113	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,005	+0,0	-1,3	-6,0
1049		M+	A	+0,112	+0,000	+0,001	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,006	+0,0	-0,7	-5,8
1058		M+	A	+0,112	+0,000	+0,001	+0,0	+2,7	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,262	-0,006	+0,0	+0,0	-6,1
1067		M+	A	+0,113	+0,000	+0,001	+0,0	+4,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,259	-0,007	+0,0	+0,0	-7,5
1075		M+	A	+0,114	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,007	-6,2	-7,8	-6,4
1550		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+8,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	-0,000	+0,0	+0,0	-2,5
1551		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,253	-0,000	-7,5	+0,0	-4,3
4489		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+5,7	+0,0	+1,1
		M-	A	+0,000	-0,249	-0,000	-0,0	+0,0	-1,6
4490		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+2,8
		M-	A	+0,000	-0,252	-0,000	-0,2	+0,0	-1,0
4491		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+3,9
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,000	-0,2	+0,0	-0,9
4492		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+5,1	+0,0	+4,5
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,000	-0,5	+0,0	-1,3
4493		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+4,8
		M-	A	+0,000	-0,259	-0,000	-0,6	+0,0	-1,9
4494		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+5,1
		M-	A	+0,000	-0,262	-0,000	-0,7	+0,0	-2,4
4495		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+5,2
		M-	A	+0,000	-0,264	-0,000	-0,8	+0,0	-2,8
4496		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+5,1
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,000	-0,8	+0,0	-3,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4497		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+5,1
		M-	A	+0,000	-0,268	-0,000	-0,9	+0,0	-3,6
4498		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+4,8
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,000	-0,9	+0,0	-4,0
4499		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+4,7
		M-	A	+0,000	-0,271	-0,000	-0,9	+0,0	-4,1
4500		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+4,6
		M-	A	+0,000	-0,272	-0,000	-0,9	+0,0	-4,1
4501		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+4,6
		M-	A	+0,000	-0,273	-0,000	-1,0	+0,0	-4,0
4502		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+4,3
		M-	A	+0,000	-0,274	-0,000	-0,6	+0,0	-4,1
4503		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+3,8
		M-	A	+0,000	-0,275	-0,000	-0,8	+0,0	-4,5
4504		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+3,6
		M-	A	+0,000	-0,276	-0,000	-0,7	+0,0	-4,7
4505		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+3,5
		M-	A	+0,000	-0,277	-0,000	-0,7	+0,0	-4,7
4506		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+3,4
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,000	-0,6	+0,0	-4,7
4507		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+3,2
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,000	-0,6	+0,0	-4,8
4508		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,1
		M-	A	+0,000	-0,279	-0,000	-0,5	+0,0	-4,8
4509		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+3,0
		M-	A	+0,000	-0,279	-0,000	-0,4	+0,0	-4,9
4510		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+3,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	-4,8
4511		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,9
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,000	-0,3	+0,0	-4,9
4512		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,7
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-5,1
4513		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,9
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	-4,9
4514		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,9
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	-0,1	+0,0	-4,8
4515		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+2,8
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	-0,1	+0,0	-4,9
4516		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+2,8
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-4,9
4517		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+2,8
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-5,0
4518		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+2,8
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-4,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4519		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+2,7
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-5,0
4520		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+2,5
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	-0,0	+0,0	-5,2
4521		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+2,5
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-5,1
4522		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+2,4
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-5,2
4523		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,3
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	-0,3	+0,0	-5,3
4524		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,2
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	-0,4	+0,0	-5,3
4525		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,1
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	-0,5	+0,0	-5,4
4526		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,1
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	-0,6	+0,0	-5,4
4527		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,1
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	-0,7	+0,0	-5,4
4528		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	-5,5
4529		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+2,1
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	-1,0	+0,0	-5,5
4530		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+2,2
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,000	-1,2	+0,0	-5,5
4531		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,2
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,000	-1,3	+0,0	-5,6
4532		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+2,3
		M-	A	+0,000	-0,279	-0,000	-1,5	+0,0	-5,5
4533		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+2,4
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,000	-1,7	+0,0	-5,4
4534		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+2,5
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,000	-1,9	+0,0	-5,4
4535		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+2,7
		M-	A	+0,000	-0,277	-0,000	-2,1	+0,0	-5,3
4536		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+2,8
		M-	A	+0,000	-0,276	-0,000	-2,4	+0,0	-5,3
4537		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,0
		M-	A	+0,000	-0,275	-0,000	-2,6	+0,0	-5,1
4538		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,1
		M-	A	+0,000	-0,273	-0,000	-2,9	+0,0	-4,9
4539		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,1
		M-	A	+0,000	-0,272	-0,000	-3,2	+0,0	-4,8
4540		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,2
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	-3,5	+0,0	-4,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4541		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+3,1
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,000	-3,8	+0,0	-4,0
4542		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+2,9
		M-	A	+0,000	-0,267	-0,000	-4,1	+0,0	-3,5
4543		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,6
		M-	A	+0,000	-0,265	-0,000	-4,4	+0,0	-3,0
4544		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,0
		M-	A	+0,000	-0,263	-0,000	-4,7	+0,0	-2,6
4545		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,1
		M-	A	+0,000	-0,260	-0,000	-4,9	+0,0	-2,5
4546		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,258	-0,000	-5,1	+0,0	-2,9
4547		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	-0,000	-6,0	+0,0	-3,9
5490		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,004	-5,1	-3,6	-5,9
5491		M+	A	+0,115	+0,000	+0,000	+0,0	+3,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	-0,007	+0,0	+0,0	-8,0
5492		M+	A	+0,111	+0,000	+0,001	+0,0	+1,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,264	-0,006	+0,0	-0,1	-5,6
5493		M+	A	+0,112	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,267	-0,005	+0,0	-1,0	-5,6
5494		M+	A	+0,113	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,273	-0,004	+0,0	-0,5	-6,4
5495		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,276	-0,003	+0,0	-0,2	-6,8
5496		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,003	+0,0	-0,3	-7,0
5497		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,002	+0,0	-0,0	-7,0
5498		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,001	+0,0	+0,0	-6,9
5499		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,001	+0,0	+0,0	-6,9
5500		M+	A	+0,114	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	-0,0	-6,9
5501		M+	A	+0,114	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-6,8
5502		M+	A	+0,113	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	+0,000	+0,0	+0,0	-6,6
5503		M+	A	+0,113	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	-0,1	-6,6
5504		M+	A	+0,113	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	+0,0	+0,0	-6,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5505		M+	A	+0,113	+0,000	+0,002	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,279	-0,001	+0,0	+0,0	-6,3
5506		M+	A	+0,113	+0,000	+0,002	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,001	+0,0	+0,0	-6,2
5507		M+	A	+0,113	+0,000	+0,003	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,276	-0,001	+0,0	+0,0	-6,0
5508		M+	A	+0,112	+0,000	+0,003	+0,0	+0,5	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,273	-0,001	+0,0	+0,0	-5,7
5509		M+	A	+0,112	+0,000	+0,004	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,271	-0,001	+0,0	+0,0	-5,5
5510		M+	A	+0,111	+0,000	+0,005	+0,0	+0,8	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,001	+0,0	+0,0	-5,0
5511		M+	A	+0,110	+0,000	+0,006	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,259	-0,001	+0,0	-0,1	-3,9
5512		M+	A	+0,111	+0,000	+0,007	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,251	+0,000	+0,0	-4,5	-5,2
5513		M+	A	+0,109	+0,000	+0,004	+5,8	+3,6	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	+0,0	-3,6
9807		M+	A	+0,109	+0,000	+0,004	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,249	+0,000	+0,0	-3,0	-4,3
9808		M+	A	+0,108	+0,000	+0,004	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,251	-0,000	+0,0	-2,5	-3,2
9809		M+	A	+0,108	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,000	+0,0	-1,5	-2,2
9810		M+	A	+0,108	+0,000	+0,003	+0,0	+0,2	+0,7
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,000	+0,0	-0,6	-1,8
9811		M+	A	+0,108	+0,000	+0,003	+0,0	+0,6	+1,0
		M-	A	+0,000	-0,259	-0,000	+0,0	-0,1	-1,7
9812		M+	A	+0,108	+0,000	+0,003	+0,0	+0,7	+0,7
		M-	A	+0,000	-0,261	-0,000	+0,0	+0,0	-2,2
9813		M+	A	+0,108	+0,000	+0,003	+0,0	+0,4	+0,6
		M-	A	+0,000	-0,264	-0,000	+0,0	+0,0	-2,7
9814		M+	A	+0,109	+0,000	+0,003	+0,0	+0,4	+0,5
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,000	+0,0	+0,0	-2,9
9815		M+	A	+0,109	+0,000	+0,002	+0,0	+0,5	+0,3
		M-	A	+0,000	-0,268	-0,001	+0,0	+0,0	-3,3
9816		M+	A	+0,109	+0,000	+0,002	+0,0	+0,2	+0,2
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,001	+0,0	+0,0	-3,5
9817		M+	A	+0,109	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,2
		M-	A	+0,000	-0,271	-0,001	+0,0	-0,0	-3,4
9818		M+	A	+0,109	+0,000	+0,002	+0,0	+0,2	+0,2
		M-	A	+0,000	-0,272	-0,001	+0,0	+0,0	-3,5
9819		M+	A	+0,109	+0,000	+0,002	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,273	-0,001	+0,0	+0,0	-3,7



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9820		M+	A	+0,109	+0,000	+0,002	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,274	-0,001	+0,0	+0,0	-4,0
9821		M+	A	+0,109	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,275	-0,000	+0,0	+0,0	-4,0
9822		M+	A	+0,109	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,276	-0,000	+0,0	+0,0	-4,0
9823		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,277	-0,000	+0,0	+0,0	-4,3
9824		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,000	+0,0	-0,0	-4,3
9825		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,000	+0,0	-0,1	-4,1
9826		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,279	-0,000	+0,0	+0,0	-4,1
9827		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,279	-0,000	+0,0	+0,0	-4,2
9828		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,000	+0,0	+0,0	-4,5
9829		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,000	+0,0	-0,0	-4,6
9830		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	+0,0	+0,0	-4,4
9831		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	+0,0	+0,0	-4,7
9832		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	+0,0	-0,1	-4,7
9833		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	-0,1	-4,4
9834		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-4,4
9835		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	+0,000	+0,0	+0,0	-4,5
9836		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	+0,000	+0,0	+0,0	-4,8
9837		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	+0,000	+0,0	-0,0	-4,8
9838		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-4,7
9839		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-5,0
9840		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	-0,1	-5,0
9841		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	-0,1	-4,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9842		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-4,8
9843		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-4,8
9844		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-5,1
9845		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,001	+0,0	-0,1	-5,1
9846		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,001	+0,0	+0,0	-4,9
9847		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,001	+0,0	-0,0	-5,1
9848		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,001	+0,0	-0,1	-5,1
9849		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,001	+0,0	+0,0	-5,0
9850		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,279	-0,001	+0,0	-0,1	-5,2
9851		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,001	+0,0	-0,2	-5,1
9852		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,001	+0,0	-0,3	-4,8
9853		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,277	-0,001	+0,0	-0,2	-4,8
9854		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,276	-0,002	+0,0	+0,0	-4,7
9855		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,275	-0,002	+0,0	-0,1	-4,9
9856		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,274	-0,002	+0,0	-0,3	-4,7
9857		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,272	-0,002	+0,0	-0,3	-4,3
9858		M+	A	+0,110	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,271	-0,002	+0,0	-0,3	-4,3
9859		M+	A	+0,109	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,002	+0,0	-0,6	-3,8
9860		M+	A	+0,109	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,267	-0,003	+0,0	-0,6	-3,3
9861		M+	A	+0,109	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,265	-0,003	+0,0	-0,4	-3,1
9862		M+	A	+0,109	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,263	-0,003	+0,0	+0,0	-3,2
9863		M+	A	+0,109	+0,000	+0,000	+0,0	+1,7	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,261	-0,003	+0,0	+0,0	-3,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9864		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+3,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,258	-0,003	+0,0	+0,0	-6,0
9865		M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+1,8	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	-0,003	+0,0	+0,0	-6,8

**5.6 PÓRTICO 09**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
475		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,8
		M-	A	-0,076	-0,422	-0,091	+0,0	-2,8	-12,9
487		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,077	-0,395	-0,092	+0,0	-7,0	-5,4
497		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,6
		M-	A	-0,080	-0,370	-0,090	+0,0	-6,5	-2,9
505		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,2
		M-	A	-0,082	-0,346	-0,088	+0,0	-5,9	-0,5
513		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,1
		M-	A	-0,085	-0,325	-0,085	+0,0	-5,3	+0,0
523		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,9
		M-	A	-0,087	-0,305	-0,082	+0,0	-4,0	+0,0
531		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,2
		M-	A	-0,089	-0,287	-0,079	+0,0	-4,2	+0,0
541		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,3
		M-	A	-0,090	-0,271	-0,075	+0,0	-3,1	+0,0
551		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,3
		M-	A	-0,091	-0,257	-0,072	+0,0	-3,3	+0,0
561		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,1
		M-	A	-0,093	-0,245	-0,069	+0,0	-3,4	+0,0
569		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,9
		M-	A	-0,094	-0,234	-0,066	+0,0	-2,5	+0,0
577		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
		M-	A	-0,095	-0,226	-0,064	+0,0	-3,0	+0,0
585		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A	-0,096	-0,218	-0,062	+0,0	-2,1	+0,0
595		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
		M-	A	-0,097	-0,212	-0,060	+0,0	-2,4	+0,0
603		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,0
		M-	A	-0,097	-0,208	-0,058	+0,0	-2,6	+0,0
613		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
		M-	A	-0,098	-0,204	-0,057	+0,0	-1,7	+0,0
621		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,099	-0,201	-0,056	+0,0	-2,3	+0,0
629		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+15,4
		M-	A	-0,099	-0,198	-0,055	+0,0	-1,4	+0,0
637		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,5
		M-	A	-0,099	-0,196	-0,054	+0,0	-1,8	+0,0
645		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,5
		M-	A	-0,099	-0,195	-0,054	+0,0	-2,1	+0,0
657		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+15,5
		M-	A	-0,099	-0,194	-0,053	+0,0	-1,3	+0,0
667		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
		M-	A	-0,100	-0,193	-0,053	+0,0	-2,0	+0,0
677		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+15,1
		M-	A	-0,100	-0,192	-0,053	+0,0	-1,0	+0,0
685		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+14,6
		M-	A	-0,100	-0,191	-0,053	+0,0	-1,1	+0,0
693		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+14,0
		M-	A	-0,101	-0,190	-0,053	+0,0	-1,7	+0,0
701		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A	-0,103	-0,189	-0,053	+0,0	-2,6	+0,0
711		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+1,9	+12,6
		M-	A	-0,104	-0,188	-0,053	-2,0	+0,0	+0,0
1529		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,423	-0,052	-36,6	-1,7	-10,7
1541		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+11,6
		M-	A	-0,088	-0,188	-0,052	-2,5	-1,7	+0,0
2862		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A	-0,082	-0,212	-0,052	-6,5	-1,7	+0,0
4374		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,404	-0,052	-34,1	-1,7	-8,0
4375		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,387	-0,052	-31,9	-1,7	-5,2
4376		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,371	-0,052	-31,0	-1,7	-2,4
4377		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A	-0,080	-0,355	-0,052	-30,4	-1,7	-0,2
4378		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,9
		M-	A	-0,080	-0,340	-0,052	-29,1	-1,7	+0,0
4379		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,7
		M-	A	-0,080	-0,326	-0,052	-26,5	-1,7	+0,0
4380		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,1
		M-	A	-0,081	-0,313	-0,052	-25,6	-1,7	+0,0
4381		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,1
		M-	A	-0,081	-0,300	-0,052	-23,2	-1,7	+0,0
4382		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,081	-0,289	-0,052	-21,9	-1,7	+0,0
4383		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,1
		M-	A	-0,081	-0,278	-0,052	-20,1	-1,7	+0,0
4384		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,9
		M-	A	-0,081	-0,268	-0,052	-18,5	-1,7	+0,0
4385		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,3
		M-	A	-0,081	-0,258	-0,052	-16,8	-1,7	+0,0
4386		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
		M-	A	-0,081	-0,250	-0,052	-15,2	-1,7	+0,0
4387		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,1
		M-	A	-0,081	-0,243	-0,052	-13,6	-1,7	+0,0
4388		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,9
		M-	A	-0,081	-0,236	-0,052	-12,2	-1,7	+0,0
4389		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,2
		M-	A	-0,081	-0,230	-0,052	-11,0	-1,7	+0,0
4390		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,4
		M-	A	-0,082	-0,224	-0,052	-9,7	-1,7	+0,0
4391		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,7
		M-	A	-0,082	-0,220	-0,052	-8,6	-1,7	+0,0
4392		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,8
		M-	A	-0,082	-0,215	-0,052	-7,5	-1,7	+0,0
4442		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+11,3
		M-	A	-0,087	-0,189	-0,052	-1,5	-1,7	+0,0
4443		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+11,2
		M-	A	-0,087	-0,189	-0,052	-1,5	-1,7	+0,0
4444		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+11,3
		M-	A	-0,086	-0,190	-0,052	-1,5	-1,7	+0,0
4445		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+11,6
		M-	A	-0,085	-0,190	-0,052	-1,4	-1,7	+0,0
4446		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+11,8
		M-	A	-0,084	-0,191	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
4447		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+12,0
		M-	A	-0,083	-0,191	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
4448		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+12,0
		M-	A	-0,083	-0,192	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
4449		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+11,6
		M-	A	-0,083	-0,192	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
4450		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+11,6
		M-	A	-0,083	-0,193	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
4451		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+11,7
		M-	A	-0,083	-0,194	-0,052	-1,7	-1,7	+0,0
4452		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+12,0
		M-	A	-0,083	-0,194	-0,052	-1,7	-1,7	+0,0
4453		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+12,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,083	-0,195	-0,052	-1,9	-1,7	+0,0
4454		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+12,1
		M-	A	-0,083	-0,196	-0,052	-2,2	-1,7	+0,0
4455		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,2
		M-	A	-0,083	-0,197	-0,052	-2,5	-1,7	+0,0
4456		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,1
		M-	A	-0,082	-0,199	-0,052	-2,9	-1,7	+0,0
4457		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,9
		M-	A	-0,082	-0,200	-0,052	-3,4	-1,7	+0,0
4458		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,8
		M-	A	-0,082	-0,202	-0,052	-4,0	-1,7	+0,0
4459		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A	-0,082	-0,204	-0,052	-4,3	-1,7	+0,0
4460		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
		M-	A	-0,082	-0,207	-0,052	-5,4	-1,7	+0,0
4461		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A	-0,082	-0,209	-0,052	-5,9	-1,7	+0,0
5397		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,3
		M-	A	-0,080	-0,319	-0,052	-26,0	-1,7	+0,0
5398		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,7	+12,7
		M-	A	-0,096	-0,188	-0,053	-1,5	-0,9	+0,0
5399		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
		M-	A	-0,104	-0,189	-0,053	+0,0	-2,9	+0,0
5400		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+14,1
		M-	A	-0,100	-0,191	-0,053	+0,0	-1,2	+0,0
5401		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+14,6
		M-	A	-0,099	-0,191	-0,053	+0,0	-1,1	+0,0
5402		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+15,2
		M-	A	-0,099	-0,193	-0,053	+0,0	-1,6	+0,0
5403		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
		M-	A	-0,099	-0,196	-0,054	+0,0	-1,8	+0,0
5404		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,2
		M-	A	-0,099	-0,197	-0,055	+0,0	-1,7	+0,0
5405		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,1
		M-	A	-0,098	-0,202	-0,056	+0,0	-2,0	+0,0
5406		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,6
		M-	A	-0,097	-0,210	-0,059	+0,0	-2,4	+0,0
5407		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,2
		M-	A	-0,096	-0,215	-0,061	+0,0	-2,4	+0,0
5408		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,0
		M-	A	-0,094	-0,230	-0,065	+0,0	-2,8	+0,0
5409		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,5
		M-	A	-0,092	-0,250	-0,071	+0,0	-3,2	+0,0
5410		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5411		M-	A	-0,091	-0,263	-0,074	+0,0	-3,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,4
5412		M-	A	-0,088	-0,295	-0,080	+0,0	-4,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,0
5413		M-	A	-0,084	-0,335	-0,086	+0,0	-5,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,8
5414		M-	A	-0,081	-0,358	-0,089	+0,0	-6,3	-1,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9597		M-	A	-0,076	-0,411	-0,092	+0,0	-5,8	-8,1
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,2	+0,0
9598		M-	A	-0,077	-0,422	-0,072	+0,0	-2,6	-9,4
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9599		M-	A	-0,078	-0,408	-0,071	+0,0	-3,1	-8,2
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9600		M-	A	-0,078	-0,391	-0,071	+0,0	-4,5	-6,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9601		M-	A	-0,079	-0,370	-0,070	+0,0	-4,3	-4,3
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,4
9602		M-	A	-0,080	-0,357	-0,070	+0,0	-3,9	-3,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,9
9603		M-	A	-0,081	-0,343	-0,069	+0,0	-3,6	-1,4
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,3
9604		M-	A	-0,082	-0,331	-0,068	+0,0	-3,6	-0,1
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,3
9605		M-	A	-0,082	-0,322	-0,068	+0,0	-3,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,2
9606		M-	A	-0,083	-0,309	-0,067	+0,0	-3,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,8
9607		M-	A	-0,083	-0,298	-0,066	+0,0	-2,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,6
9608		M-	A	-0,084	-0,287	-0,065	+0,0	-3,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,5
9609		M-	A	-0,085	-0,274	-0,063	+0,0	-2,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,8
9610		M-	A	-0,085	-0,265	-0,063	+0,0	-2,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,3
9611		M-	A	-0,085	-0,257	-0,062	+0,0	-2,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,8
9612		M-	A	-0,086	-0,250	-0,061	+0,0	-2,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,5
9613		M-	A	-0,086	-0,243	-0,060	+0,0	-2,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,1
9614		M-	A	-0,087	-0,235	-0,059	+0,0	-2,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,087	-0,230	-0,059	+0,0	-2,2	+0,0
9615		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,8
		M-	A	-0,088	-0,225	-0,058	+0,0	-2,2	+0,0
9616		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A	-0,088	-0,219	-0,057	+0,0	-2,0	+0,0
9617		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,4
		M-	A	-0,088	-0,215	-0,057	+0,0	-1,9	+0,0
9618		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,6
		M-	A	-0,089	-0,212	-0,056	+0,0	-2,1	+0,0
9619		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,9
		M-	A	-0,089	-0,209	-0,056	+0,0	-2,1	+0,0
9620		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,3
		M-	A	-0,089	-0,207	-0,055	+0,0	-2,0	+0,0
9621		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,6
		M-	A	-0,089	-0,204	-0,055	+0,0	-1,9	+0,0
9622		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,3
		M-	A	-0,090	-0,202	-0,054	+0,0	-1,9	+0,0
9623		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,6
		M-	A	-0,090	-0,201	-0,054	+0,0	-2,0	+0,0
9624		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A	-0,090	-0,199	-0,054	+0,0	-1,7	+0,0
9625		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+12,5
		M-	A	-0,090	-0,197	-0,054	+0,0	-1,6	+0,0
9626		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
		M-	A	-0,090	-0,196	-0,053	+0,0	-1,7	+0,0
9627		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
		M-	A	-0,090	-0,195	-0,053	+0,0	-1,8	+0,0
9628		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A	-0,090	-0,195	-0,053	+0,0	-1,8	+0,0
9629		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+12,7
		M-	A	-0,091	-0,194	-0,053	+0,0	-1,6	+0,0
9630		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+12,5
		M-	A	-0,091	-0,193	-0,053	+0,0	-1,7	+0,0
9631		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,6
		M-	A	-0,091	-0,193	-0,053	+0,0	-1,8	+0,0
9632		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+12,4
		M-	A	-0,091	-0,192	-0,053	+0,0	-1,6	+0,0
9633		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+12,0
		M-	A	-0,091	-0,191	-0,053	+0,0	-1,4	+0,0
9634		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+11,8
		M-	A	-0,091	-0,191	-0,053	+0,0	-1,5	+0,0
9635		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+11,5
		M-	A	-0,092	-0,190	-0,053	+0,0	-1,6	+0,0
9636		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+11,6



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,093	-0,190	-0,053	+0,0	-1,8	+0,0
9637		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,0
		M-	A	-0,094	-0,189	-0,053	+0,0	-2,3	+0,0
9638		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
		M-	A	-0,095	-0,189	-0,053	+0,0	-3,0	+0,0

**5.7 PÓRTICO 11**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
729		M+	A	+0,001	+0,000	+0,006	+5,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	-0,001	-1,0	-3,7	-0,1
736		M+	A	+0,001	+0,000	+0,006	+0,0	+4,9	+0,2
		M-	A	+0,000	-0,246	-0,002	+0,0	+0,0	-0,1
745		M+	A	+0,006	+0,000	+0,006	+0,0	+4,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,250	-0,002	+0,0	+0,0	-2,6
754		M+	A	+0,008	+0,000	+0,005	+0,0	+2,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,253	-0,002	+0,0	+0,0	-4,3
763		M+	A	+0,009	+0,000	+0,005	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	-0,002	+0,0	-0,4	-4,8
772		M+	A	+0,009	+0,000	+0,004	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,258	-0,002	+0,0	+0,0	-4,9
781		M+	A	+0,009	+0,000	+0,004	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,260	-0,002	+0,0	-0,4	-4,9
790		M+	A	+0,009	+0,000	+0,003	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,262	-0,002	+0,0	+0,0	-4,9
801		M+	A	+0,009	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,263	-0,002	+0,0	-0,1	-4,9
810		M+	A	+0,009	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,264	-0,002	+0,0	-0,5	-5,0
819		M+	A	+0,009	+0,000	+0,002	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,265	-0,002	+0,0	+0,0	-5,0
828		M+	A	+0,009	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,001	+0,0	-0,4	-4,9
837		M+	A	+0,009	+0,000	+0,002	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,267	-0,001	+0,0	+0,0	-4,9
846		M+	A	+0,009	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,268	-0,001	+0,0	-0,2	-4,9
855		M+	A	+0,009	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,268	-0,001	+0,0	-0,6	-4,8
864		M+	A	+0,009	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,001	+0,0	+0,0	-4,7
875		M+	A	+0,008	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,000	+0,0	-0,4	-4,6
884		M+	A	+0,008	+0,000	+0,001	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,000	+0,0	+0,0	-4,6
893		M+	A	+0,009	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,1	-4,6
902		M+	A	+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	+0,000	+0,0	-0,6	-4,5
911		M+	A	+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	+0,000	+0,0	+0,0	-4,4
920		M+	A	+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,6	-4,4
929		M+	A	+0,008	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	+0,0	-4,3
938		M+	A	+0,008	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,2	-4,3
947		M+	A	+0,007	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,001	+0,0	-0,7	-4,2
958		M+	A	+0,007	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,001	+0,0	+0,0	-4,0
967		M+	A	+0,007	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,001	+0,0	-0,5	-4,0
976		M+	A	+0,007	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,001	+0,0	+0,0	-3,9
985		M+	A	+0,007	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,268	-0,002	+0,0	-0,4	-3,9
994		M+	A	+0,007	+0,000	+0,002	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,267	-0,002	+0,0	+0,0	-3,9
1003		M+	A	+0,007	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,003	+0,0	-0,1	-3,8
1012		M+	A	+0,007	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,264	-0,003	+0,0	-0,6	-3,7
1021		M+	A	+0,007	+0,000	+0,002	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,263	-0,003	+0,0	+0,0	-3,5
1032		M+	A	+0,006	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,261	-0,004	+0,0	-0,6	-3,4
1041		M+	A	+0,006	+0,000	+0,002	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,259	-0,004	+0,0	-0,1	-3,4
1050		M+	A	+0,006	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	-0,005	+0,0	-1,1	-3,2
1059		M+	A	+0,004	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,253	-0,005	+0,0	-3,6	-2,2
1068		M+	A	+0,001	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+1,9
		M-	A	-0,000	-0,250	-0,006	+0,0	-5,9	+0,0
1076		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+1,0	+3,7	+2,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1552		M-	A	-0,003	-0,246	-0,006	-5,1	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+6,1	+0,0	+0,0
1553		M-	A	+0,000	-0,244	-0,000	-0,3	-0,0	-1,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+1,0
4988		M-	A	-0,000	-0,245	-0,000	-6,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
4989		M-	A	-0,000	-0,248	-0,000	-4,8	-0,0	-0,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
4990		M-	A	-0,000	-0,250	-0,000	-4,5	-0,0	-3,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
4991		M-	A	-0,000	-0,252	-0,000	-4,3	-0,0	-4,4
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
4992		M-	A	-0,000	-0,254	-0,000	-4,1	-0,0	-5,2
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
4993		M-	A	-0,000	-0,256	-0,000	-3,9	-0,0	-5,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,0
4994		M-	A	-0,000	-0,258	-0,000	-3,6	-0,0	-6,1
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,0
4995		M-	A	-0,000	-0,259	-0,000	-3,3	-0,0	-6,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
4996		M-	A	-0,000	-0,260	-0,000	-3,1	-0,0	-6,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
4997		M-	A	-0,000	-0,262	-0,000	-2,8	-0,0	-6,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
4998		M-	A	-0,000	-0,263	-0,000	-2,6	-0,0	-7,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
4999		M-	A	-0,000	-0,264	-0,000	-2,4	-0,0	-6,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
5000		M-	A	-0,000	-0,265	-0,000	-2,1	-0,0	-6,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
5001		M-	A	-0,000	-0,266	-0,000	-1,9	-0,0	-6,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
5002		M-	A	-0,000	-0,266	-0,000	-1,7	-0,0	-6,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
5003		M-	A	-0,000	-0,267	-0,000	-1,5	-0,0	-6,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
5004		M-	A	-0,000	-0,268	-0,000	-1,3	-0,0	-6,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
5005		M-	A	-0,000	-0,268	-0,000	-1,2	-0,0	-6,4
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
5006		M-	A	-0,000	-0,268	-0,000	-1,0	-0,0	-6,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
5007		M-	A	-0,000	-0,269	-0,000	-0,9	-0,0	-6,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5008		M-	A	-0,000	-0,269	-0,000	-0,7	-0,0	-6,4
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
5009		M-	A	-0,000	-0,269	-0,000	-0,6	-0,0	-6,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
5010		M-	A	-0,000	-0,269	-0,000	-0,5	-0,0	-6,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
5011		M-	A	-0,000	-0,270	-0,000	-0,4	-0,0	-6,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
5012		M-	A	-0,000	-0,270	-0,000	-0,3	-0,0	-6,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
5013		M-	A	-0,000	-0,270	-0,000	-0,2	-0,0	-7,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
5014		M-	A	-0,000	-0,270	-0,000	-0,2	-0,0	-7,1
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
5015		M-	A	-0,000	-0,270	-0,000	-0,1	-0,0	-7,3
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
5016		M-	A	-0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,0	-7,3
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
5017		M-	A	-0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,0	-7,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
5018		M-	A	-0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,0	-7,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
5019		M-	A	-0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,0	-7,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
5020		M-	A	-0,000	-0,269	-0,000	-0,1	-0,0	-7,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
5021		M-	A	-0,000	-0,269	-0,000	-0,1	-0,0	-7,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
5022		M-	A	-0,000	-0,269	-0,000	-0,2	-0,0	-7,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
5023		M-	A	-0,000	-0,269	-0,000	-0,3	-0,0	-7,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
5024		M-	A	-0,000	-0,268	-0,000	-0,4	-0,0	-7,4
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
5025		M-	A	-0,000	-0,268	-0,000	-0,5	-0,0	-7,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
5026		M-	A	-0,000	-0,268	-0,000	-0,6	-0,0	-7,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
5027		M-	A	-0,000	-0,267	-0,000	-0,6	-0,0	-7,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
5028		M-	A	-0,000	-0,267	-0,000	-0,7	-0,0	-7,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
5029		M-	A	-0,000	-0,267	-0,000	-0,8	-0,0	-7,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	-0,267	-0,000	-0,8	-0,0	-8,2
5030		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,000	-1,2	-0,0	-8,1
5031		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,000	-1,1	-0,0	-7,8
5032		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,265	-0,000	-1,2	-0,0	-8,0
5033		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,264	-0,000	-1,3	-0,0	-8,1
5034		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,264	-0,000	-1,4	-0,0	-8,2
5035		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,263	-0,000	-1,5	-0,0	-8,3
5036		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,262	-0,000	-1,5	-0,0	-8,4
5037		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,261	-0,000	-1,6	-0,0	-8,6
5038		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,260	-0,000	-1,7	-0,0	-8,5
5039		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,258	-0,000	-1,7	-0,0	-8,5
5040		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,000	-1,7	-0,0	-8,5
5041		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	-0,000	-1,7	-0,0	-8,3
5042		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,000	-1,7	-0,0	-8,0
5043		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,252	-0,000	-1,7	-0,0	-7,6
5044		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,250	-0,000	-1,6	-0,0	-6,7
5045		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,248	-0,000	-1,5	-0,0	-5,3
5046		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,246	-0,000	-1,3	-0,0	-3,3
5514		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+1,0	+1,6	+2,4
		M-	A	-0,001	-0,246	-0,003	-4,5	+0,0	+0,0
5515		M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+3,0
		M-	A	-0,002	-0,248	-0,006	+0,0	-5,1	+0,0
5516		M+	A	+0,005	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	-0,005	+0,0	-2,0	-2,9
5517		M+	A	+0,006	+0,000	+0,002	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,005	+0,0	-0,5	-3,5
5518		M+	A	+0,007	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	-0,262	-0,004	+0,0	-0,2	-3,5
5519		M+	A	+0,007	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,265	-0,003	+0,0	-0,2	-3,8
5520		M+	A	+0,007	+0,000	+0,002	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,002	+0,0	+0,0	-4,0
5521		M+	A	+0,007	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,268	-0,002	+0,0	-0,1	-4,0
5522		M+	A	+0,007	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,001	+0,0	-0,1	-4,1
5523		M+	A	+0,008	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,001	+0,0	-0,4	-4,4
5524		M+	A	+0,008	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,1	-4,4
5525		M+	A	+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,2	-4,5
5526		M+	A	+0,009	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,2	-4,7
5527		M+	A	+0,009	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	+0,0	-4,7
5528		M+	A	+0,009	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,001	+0,0	-0,1	-4,8
5529		M+	A	+0,009	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,268	-0,001	+0,0	-0,3	-5,0
5530		M+	A	+0,009	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,267	-0,001	+0,0	-0,0	-5,1
5531		M+	A	+0,009	+0,000	+0,002	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,001	+0,0	-0,0	-5,1
5532		M+	A	+0,009	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,264	-0,002	+0,0	-0,2	-5,1
5533		M+	A	+0,009	+0,000	+0,003	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,262	-0,002	+0,0	+0,0	-5,1
5534		M+	A	+0,009	+0,000	+0,004	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,259	-0,002	+0,0	-0,2	-5,1
5535		M+	A	+0,009	+0,000	+0,005	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,002	+0,0	+0,0	-4,8
5536		M+	A	+0,004	+0,000	+0,006	+0,0	+5,7	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,248	-0,002	+0,0	+0,0	-1,3
5537		M+	A	+0,001	+0,000	+0,003	+4,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	-0,001	-1,1	-1,6	-0,4
9866		M+	A	+0,001	+0,000	+0,003	+0,0	+3,5	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,246	-0,001	+0,0	+0,0	-1,0
9867		M+	A	+0,003	+0,000	+0,003	+0,0	+3,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,248	-0,001	+0,0	+0,0	-3,0
9868		M+	A	+0,004	+0,000	+0,003	+0,0	+1,9	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	-0,250	-0,001	+0,0	+0,0	-4,8
9869		M+	A	+0,005	+0,000	+0,003	+0,0	+1,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,252	-0,001	+0,0	+0,0	-6,5
9870		M+	A	+0,005	+0,000	+0,002	+0,0	+0,5	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,001	+0,0	-0,1	-7,2
9871		M+	A	+0,005	+0,000	+0,002	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	-0,001	+0,0	-0,3	-7,2
9872		M+	A	+0,005	+0,000	+0,002	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,001	+0,0	-0,1	-7,4
9873		M+	A	+0,005	+0,000	+0,002	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,259	-0,001	+0,0	-0,1	-7,6
9874		M+	A	+0,005	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,260	-0,001	+0,0	-0,2	-7,4
9875		M+	A	+0,005	+0,000	+0,002	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,261	-0,001	+0,0	+0,0	-7,4
9876		M+	A	+0,005	+0,000	+0,002	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,262	-0,001	+0,0	+0,0	-7,6
9877		M+	A	+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,263	-0,001	+0,0	-0,1	-7,7
9878		M+	A	+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,264	-0,001	+0,0	-0,2	-7,6
9879		M+	A	+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,264	-0,001	+0,0	-0,2	-7,3
9880		M+	A	+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,265	-0,001	+0,0	-0,0	-7,3
9881		M+	A	+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,001	+0,0	+0,0	-7,5
9882		M+	A	+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,001	+0,0	-0,0	-7,2
9883		M+	A	+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,267	-0,001	+0,0	-0,0	-7,1
9884		M+	A	+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,267	-0,001	+0,0	-0,0	-7,5
9885		M+	A	+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,268	-0,000	+0,0	-0,1	-7,5
9886		M+	A	+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,268	-0,000	+0,0	-0,2	-7,4
9887		M+	A	+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,268	-0,000	+0,0	-0,2	-7,1
9888		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,000	+0,0	-0,0	-7,0
9889		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,000	+0,0	-0,0	-7,1
9890		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,000	+0,0	-0,1	-6,9
9891		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,000	+0,0	+0,0	-6,9
9892		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,000	+0,0	+0,0	-7,1
9893		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,0	-7,1
9894		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	+0,000	+0,0	-0,2	-7,0
9895		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	+0,000	+0,0	-0,2	-6,7
9896		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	+0,000	+0,0	-0,1	-6,6
9897		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,1	-6,7
9898		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,2	-6,5
9899		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,1	-6,4
9900		M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,0	-6,6
9901		M+	A	+0,004	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,1	-6,5
9902		M+	A	+0,004	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,3	-6,4
9903		M+	A	+0,004	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	+0,0	-0,2	-6,1
9904		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,000	+0,0	-0,0	-6,0
9905		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,001	+0,0	-0,1	-6,1
9906		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,001	+0,0	-0,2	-5,8
9907		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,269	-0,001	+0,0	+0,0	-5,8
9908		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,268	-0,001	+0,0	-0,1	-5,9
9909		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,268	-0,001	+0,0	-0,2	-5,7
9910		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,267	-0,001	+0,0	+0,0	-5,7
9911		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,001	+0,0	+0,0	-5,9
9912		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,001	+0,0	-0,0	-5,9
9913		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,265	-0,001	+0,0	-0,1	-5,9
9914		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,264	-0,002	+0,0	-0,1	-5,4
9915		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,263	-0,002	+0,0	-0,0	-5,3
9916		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,262	-0,002	+0,0	-0,1	-5,5
9917		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,261	-0,002	+0,0	-0,2	-5,2
9918		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,259	-0,002	+0,0	-0,2	-5,0
9919		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,257	-0,002	+0,0	-0,3	-5,2
9920		M+	A	+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,256	-0,002	+0,0	-0,6	-4,9
9921		M+	A	+0,003	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,003	+0,0	-1,1	-4,3
9922		M+	A	+0,003	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,253	-0,003	+0,0	-1,8	-3,2
9923		M+	A	+0,001	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,2
		M-	A	+0,000	-0,250	-0,003	+0,0	-3,1	-1,2
9924		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+2,0
		M-	A	-0,001	-0,248	-0,003	+0,0	-3,6	+0,0

**5.8 PÓRTICO 13**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
476		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,440	-0,099	+0,0	-9,1	-4,9
488		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,0
		M-	A	-0,085	-0,408	-0,099	+0,0	-8,9	-1,0
498		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,5
		M-	A	-0,090	-0,377	-0,097	+0,0	-7,4	+0,0
506		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,4
		M-	A	-0,093	-0,347	-0,095	+0,0	-5,7	+0,0
514		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,4
		M-	A	-0,096	-0,320	-0,091	+0,0	-4,4	+0,0
524		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A	-0,098	-0,296	-0,088	+0,0	-4,8	+0,0
532		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,2
		M-	A	-0,099	-0,273	-0,084	+0,0	-3,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
542		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,4
		M-	A	-0,101	-0,254	-0,080	+0,0	-4,2	+0,0
552		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,4
		M-	A	-0,103	-0,236	-0,076	+0,0	-3,4	+0,0
562		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,2
		M-	A	-0,104	-0,221	-0,072	+0,0	-2,6	+0,0
570		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,8
		M-	A	-0,105	-0,209	-0,069	+0,0	-3,4	+0,0
578		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,4
		M-	A	-0,106	-0,198	-0,066	+0,0	-2,5	+0,0
586		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,1
		M-	A	-0,107	-0,189	-0,063	+0,0	-3,3	+0,0
596		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,5
		M-	A	-0,108	-0,182	-0,061	+0,0	-2,7	+0,0
604		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+20,9
		M-	A	-0,109	-0,176	-0,059	+0,0	-1,7	+0,0
614		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,1
		M-	A	-0,109	-0,171	-0,058	+0,0	-2,3	+0,0
622		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+21,3
		M-	A	-0,110	-0,167	-0,056	+0,0	-1,4	+0,0
630		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,4
		M-	A	-0,110	-0,165	-0,055	+0,0	-2,4	+0,0
638		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,4
		M-	A	-0,111	-0,163	-0,054	+0,0	-1,8	+0,0
646		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+21,4
		M-	A	-0,111	-0,161	-0,053	+0,0	-1,1	+0,0
658		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,3
		M-	A	-0,111	-0,160	-0,053	+0,0	-2,0	+0,0
668		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+21,2
		M-	A	-0,111	-0,159	-0,053	+0,0	-1,2	+0,0
678		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,1
		M-	A	-0,111	-0,158	-0,052	+0,0	-1,9	+0,0
686		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,8	+20,5
		M-	A	-0,111	-0,158	-0,052	+0,0	-0,7	+0,0
694		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,3	+19,0
		M-	A	-0,111	-0,157	-0,052	+0,0	+0,0	+0,0
702		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,7	+15,7
		M-	A	-0,108	-0,156	-0,052	+0,0	+0,0	+0,0
712		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+1,2	+12,6
		M-	A	-0,105	-0,155	-0,053	-1,6	-0,5	+0,0
1543		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+13,6
		M-	A	-0,088	-0,155	-0,052	-2,2	-1,7	+0,0
2848		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,442	-0,052	-43,4	-1,7	-4,8
2861		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4223		M-	A	-0,082	-0,181	-0,052	-8,2	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,6
4224		M-	A	-0,080	-0,420	-0,052	-41,2	-1,7	-3,3
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,5
4225		M-	A	-0,080	-0,400	-0,052	-39,1	-1,7	-3,1
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,2
4226		M-	A	-0,080	-0,381	-0,052	-38,5	-1,7	-2,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,3
4227		M-	A	-0,080	-0,362	-0,052	-37,0	-1,7	-1,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,2
4228		M-	A	-0,080	-0,343	-0,052	-36,0	-1,7	-0,1
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,4
4229		M-	A	-0,080	-0,326	-0,052	-33,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
4230		M-	A	-0,080	-0,310	-0,052	-31,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,0
4231		M-	A	-0,081	-0,294	-0,052	-29,6	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
4232		M-	A	-0,081	-0,280	-0,052	-28,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,3
4233		M-	A	-0,081	-0,267	-0,052	-25,2	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,6
4234		M-	A	-0,081	-0,255	-0,052	-23,7	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,3
4235		M-	A	-0,081	-0,243	-0,052	-21,6	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
4236		M-	A	-0,081	-0,233	-0,052	-19,7	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,5
4237		M-	A	-0,081	-0,223	-0,052	-17,8	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,1
4238		M-	A	-0,081	-0,215	-0,052	-16,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,7
4239		M-	A	-0,081	-0,207	-0,052	-14,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,1
4240		M-	A	-0,082	-0,200	-0,052	-12,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,6
4241		M-	A	-0,082	-0,194	-0,052	-11,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,1
4242		M-	A	-0,082	-0,189	-0,052	-10,2	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,3
4243		M-	A	-0,082	-0,184	-0,052	-9,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,2
4244		M-	A	-0,082	-0,176	-0,052	-6,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,8
4244		M-	A	-0,082	-0,173	-0,052	-5,5	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4245		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,2
		M-	A	-0,082	-0,170	-0,052	-4,8	-1,7	+0,0
4246		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,1
		M-	A	-0,082	-0,168	-0,052	-4,2	-1,7	+0,0
4247		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,3
		M-	A	-0,082	-0,166	-0,052	-3,6	-1,7	+0,0
4248		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,4
		M-	A	-0,083	-0,164	-0,052	-3,0	-1,7	+0,0
4249		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,4
		M-	A	-0,083	-0,163	-0,052	-2,4	-1,7	+0,0
4250		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,2
		M-	A	-0,083	-0,162	-0,052	-2,0	-1,7	+0,0
4251		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+18,3
		M-	A	-0,083	-0,161	-0,052	-1,7	-1,7	+0,0
4252		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+18,5
		M-	A	-0,083	-0,160	-0,052	-1,5	-1,7	+0,0
4253		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+18,4
		M-	A	-0,083	-0,159	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
4254		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+18,2
		M-	A	-0,083	-0,159	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
4255		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+18,3
		M-	A	-0,083	-0,158	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
4256		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+18,3
		M-	A	-0,083	-0,158	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
4257		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+18,0
		M-	A	-0,084	-0,157	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
4258		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+17,8
		M-	A	-0,084	-0,157	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
4259		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+17,3
		M-	A	-0,085	-0,157	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
4260		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+16,7
		M-	A	-0,086	-0,156	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
4261		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+15,6
		M-	A	-0,087	-0,156	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
4262		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+14,1
		M-	A	-0,088	-0,155	-0,052	-1,7	-1,7	+0,0
5416		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,6	+13,0
		M-	A	-0,097	-0,155	-0,052	-1,4	-1,1	+0,0
5417		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,5	+13,9
		M-	A	-0,106	-0,156	-0,053	+0,0	+0,0	+0,0
5418		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,8	+20,1
		M-	A	-0,112	-0,157	-0,052	+0,0	-0,0	+0,0
5419		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+21,0
		M-	A	-0,111	-0,158	-0,052	+0,0	-1,4	+0,0
5420		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5421		M-	A	-0,111	-0,159	-0,053	+0,0	-1,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+21,7
5422		M-	A	-0,111	-0,162	-0,054	+0,0	-1,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,6
5423		M-	A	-0,110	-0,163	-0,055	+0,0	-2,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,4
5424		M-	A	-0,109	-0,178	-0,060	+0,0	-2,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,8
5425		M-	A	-0,108	-0,185	-0,062	+0,0	-3,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,2
5426		M-	A	-0,106	-0,203	-0,068	+0,0	-3,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,0
5427		M-	A	-0,103	-0,228	-0,074	+0,0	-3,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,1
5428		M-	A	-0,102	-0,245	-0,078	+0,0	-3,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,8
5429		M-	A	-0,099	-0,284	-0,086	+0,0	-4,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,8
5430		M-	A	-0,095	-0,333	-0,093	+0,0	-5,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,2
5431		M-	A	-0,092	-0,362	-0,096	+0,0	-6,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,1
5432		M-	A	-0,081	-0,427	-0,099	+0,0	-9,7	-3,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9639		M-	A	-0,079	-0,441	-0,075	+0,0	-5,3	-4,1
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,1
9640		M-	A	-0,081	-0,424	-0,074	+0,0	-5,9	-1,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,3
9641		M-	A	-0,082	-0,404	-0,074	+0,0	-5,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,8
9642		M-	A	-0,084	-0,379	-0,073	+0,0	-4,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
9643		M-	A	-0,086	-0,362	-0,073	+0,0	-4,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,4
9644		M-	A	-0,086	-0,345	-0,072	+0,0	-3,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,4
9645		M-	A	-0,087	-0,330	-0,071	+0,0	-3,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,4
9646		M-	A	-0,088	-0,315	-0,070	+0,0	-2,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,5
9647		M-	A	-0,089	-0,295	-0,069	+0,0	-3,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,4
9648		M-	A	-0,089	-0,282	-0,067	+0,0	-3,2	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9649		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,8
		M-	A	-0,090	-0,270	-0,066	+0,0	-2,7	+0,0
9650		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,0
		M-	A	-0,091	-0,254	-0,065	+0,0	-3,0	+0,0
9651		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,9
		M-	A	-0,091	-0,244	-0,064	+0,0	-2,8	+0,0
9652		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,4
		M-	A	-0,092	-0,234	-0,063	+0,0	-2,6	+0,0
9653		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,8
		M-	A	-0,092	-0,226	-0,062	+0,0	-2,4	+0,0
9654		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,9
		M-	A	-0,092	-0,218	-0,061	+0,0	-2,3	+0,0
9655		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,5
		M-	A	-0,093	-0,208	-0,060	+0,0	-2,7	+0,0
9656		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,1
		M-	A	-0,093	-0,202	-0,060	+0,0	-2,3	+0,0
9657		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,2
		M-	A	-0,094	-0,196	-0,059	+0,0	-2,1	+0,0
9658		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,7
		M-	A	-0,094	-0,189	-0,058	+0,0	-2,5	+0,0
9659		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,4
		M-	A	-0,094	-0,185	-0,057	+0,0	-2,4	+0,0
9660		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,8
		M-	A	-0,095	-0,181	-0,057	+0,0	-2,4	+0,0
9661		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,9
		M-	A	-0,095	-0,177	-0,056	+0,0	-2,0	+0,0
9662		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,5
		M-	A	-0,095	-0,174	-0,056	+0,0	-1,7	+0,0
9663		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,0
		M-	A	-0,096	-0,170	-0,055	+0,0	-1,8	+0,0
9664		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,2
		M-	A	-0,096	-0,168	-0,054	+0,0	-1,7	+0,0
9665		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,9
		M-	A	-0,096	-0,167	-0,054	+0,0	-1,6	+0,0
9666		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,1
		M-	A	-0,096	-0,164	-0,054	+0,0	-2,1	+0,0
9667		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,4
		M-	A	-0,096	-0,163	-0,053	+0,0	-1,9	+0,0
9668		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,6
		M-	A	-0,096	-0,162	-0,053	+0,0	-1,7	+0,0
9669		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+23,4
		M-	A	-0,096	-0,161	-0,053	+0,0	-1,5	+0,0
9670		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+23,0
		M-	A	-0,096	-0,160	-0,053	+0,0	-1,5	+0,0
9671		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9672		M-	A	-0,097	-0,160	-0,052	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+23,2
		M-	A	-0,097	-0,159	-0,052	+0,0	-1,6	+0,0
9673		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+22,9
		M-	A	-0,097	-0,159	-0,052	+0,0	-1,5	+0,0
9674		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,8
		M-	A	-0,097	-0,158	-0,052	+0,0	-1,8	+0,0
9675		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+23,0
		M-	A	-0,097	-0,158	-0,052	+0,0	-1,6	+0,0
9676		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+22,6
		M-	A	-0,098	-0,157	-0,052	+0,0	-1,2	+0,0
9677		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+21,8
		M-	A	-0,098	-0,157	-0,052	+0,0	-0,7	+0,0
9678		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,7	+20,1
		M-	A	-0,098	-0,157	-0,052	+0,0	-0,2	+0,0
9679		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,8	+16,9
		M-	A	-0,098	-0,156	-0,052	+0,0	+0,0	+0,0
9680		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,2	+14,1
		M-	A	-0,097	-0,155	-0,052	+0,0	+0,0	+0,0

**5.9 PÓRTICO 16**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
477	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,3	+0,8
		M-	A	-0,081	-0,449	-0,094	+0,0	-0,0	+0,0
489	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,6
		M-	A	-0,082	-0,420	-0,094	+0,0	-5,1	+0,0
499	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,5
		M-	A	-0,085	-0,391	-0,092	+0,0	-4,4	+0,0
507	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,5
		M-	A	-0,087	-0,364	-0,090	+0,0	-4,0	+0,0
515	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,7
		M-	A	-0,089	-0,338	-0,087	+0,0	-3,7	+0,0
525	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,9
		M-	A	-0,090	-0,316	-0,083	+0,0	-2,6	+0,0
533	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,8
		M-	A	-0,091	-0,295	-0,080	+0,0	-3,1	+0,0
543	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,5
		M-	A	-0,092	-0,277	-0,076	+0,0	-2,3	+0,0
553	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
563	_____	M-	A	-0,093	-0,261	-0,073	+0,0	-2,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,7
571	_____	M-	A	-0,093	-0,248	-0,069	+0,0	-3,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,2
579	_____	M-	A	-0,094	-0,236	-0,066	+0,0	-2,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
587	_____	M-	A	-0,095	-0,226	-0,064	+0,0	-2,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+13,1
597	_____	M-	A	-0,095	-0,218	-0,062	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
605	_____	M-	A	-0,096	-0,211	-0,060	+0,0	-2,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,7
615	_____	M-	A	-0,096	-0,205	-0,058	+0,0	-2,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+13,9
623	_____	M-	A	-0,097	-0,201	-0,057	+0,0	-1,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
631	_____	M-	A	-0,097	-0,197	-0,056	+0,0	-2,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+14,0
639	_____	M-	A	-0,097	-0,194	-0,055	+0,0	-1,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
647	_____	M-	A	-0,098	-0,192	-0,054	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
659	_____	M-	A	-0,098	-0,190	-0,053	+0,0	-2,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+14,0
669	_____	M-	A	-0,098	-0,188	-0,053	+0,0	-1,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+13,9
679	_____	M-	A	-0,098	-0,187	-0,052	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,8	+13,6
687	_____	M-	A	-0,098	-0,186	-0,052	+0,0	-0,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+13,1
695	_____	M-	A	-0,098	-0,185	-0,052	+0,0	-1,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+12,4
703	_____	M-	A	-0,099	-0,184	-0,052	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,4
713	_____	M-	A	-0,101	-0,183	-0,052	+0,0	-2,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+1,7	+11,1
713	_____	M-	A	-0,103	-0,181	-0,052	-2,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+1,7	+11,1



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1545	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+10,2
		M-	A	-0,088	-0,181	-0,051	-2,4	-1,7	+0,0
2847	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,6
		M-	A	-0,080	-0,450	-0,051	-40,5	-1,7	+0,0
2859	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,3
		M-	A	-0,082	-0,210	-0,051	-7,6	-1,7	+0,0
4202	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,6
		M-	A	-0,080	-0,430	-0,051	-37,6	-1,7	+0,0
4203	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,9
		M-	A	-0,080	-0,411	-0,051	-36,2	-1,7	+0,0
4204	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,6
		M-	A	-0,080	-0,392	-0,051	-35,4	-1,7	+0,0
4205	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,7
		M-	A	-0,080	-0,374	-0,051	-33,9	-1,7	+0,0
4206	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,3
		M-	A	-0,080	-0,357	-0,051	-32,2	-1,7	+0,0
4207	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,7
		M-	A	-0,080	-0,340	-0,051	-30,4	-1,7	+0,0
4208	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,0
		M-	A	-0,081	-0,325	-0,051	-28,6	-1,7	+0,0
4209	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,3
		M-	A	-0,081	-0,311	-0,051	-26,7	-1,7	+0,0
4210	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,3
		M-	A	-0,081	-0,298	-0,051	-24,7	-1,7	+0,0
4211	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,4
		M-	A	-0,081	-0,285	-0,051	-22,8	-1,7	+0,0
4212	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,6
		M-	A	-0,081	-0,274	-0,051	-21,0	-1,7	+0,0
4213	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
		M-	A	-0,081	-0,263	-0,051	-19,1	-1,7	+0,0
4214	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,8
		M-	A	-0,081	-0,254	-0,051	-17,3	-1,7	+0,0
4215	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,9
		M-	A	-0,081	-0,245	-0,051	-15,6	-1,7	+0,0
4216	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,0
		M-	A	-0,081	-0,238	-0,051	-14,0	-1,7	+0,0
4217	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4218	_____	M-	A	-0,081	-0,231	-0,051	-12,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,1
4219	_____	M-	A	-0,082	-0,225	-0,051	-11,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,1
4220	_____	M-	A	-0,082	-0,219	-0,051	-9,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,2
4354	_____	M-	A	-0,082	-0,214	-0,051	-8,7	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+9,9
4355	_____	M-	A	-0,087	-0,182	-0,051	-1,8	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+9,5
4356	_____	M-	A	-0,087	-0,183	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+9,1
4357	_____	M-	A	-0,086	-0,183	-0,051	-1,4	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+9,0
4358	_____	M-	A	-0,085	-0,184	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+9,0
4359	_____	M-	A	-0,084	-0,185	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+9,1
4360	_____	M-	A	-0,083	-0,185	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+9,1
4361	_____	M-	A	-0,083	-0,186	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+9,2
4362	_____	M-	A	-0,083	-0,187	-0,051	-1,8	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+9,4
4363	_____	M-	A	-0,083	-0,187	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+9,3
4364	_____	M-	A	-0,083	-0,188	-0,051	-2,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+9,7
4365	_____	M-	A	-0,083	-0,189	-0,051	-2,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,8
4366	_____	M-	A	-0,083	-0,190	-0,051	-2,3	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,7
4367	_____	M-	A	-0,083	-0,192	-0,051	-2,6	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,7
4368	_____	M-	A	-0,083	-0,193	-0,051	-3,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,4
4368	_____	M-	A	-0,082	-0,195	-0,051	-3,4	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4369	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,3
		M-	A	-0,082	-0,197	-0,051	-4,3	-1,7	+0,0
4370	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,2
		M-	A	-0,082	-0,199	-0,051	-4,5	-1,7	+0,0
4371	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,9
		M-	A	-0,082	-0,201	-0,051	-5,6	-1,7	+0,0
4372	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,4
		M-	A	-0,082	-0,204	-0,051	-6,2	-1,7	+0,0
4373	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,3
		M-	A	-0,082	-0,207	-0,051	-6,9	-1,7	+0,0
5434	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,8
		M-	A	-0,080	-0,333	-0,051	-29,4	-1,7	+0,0
5435	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,4	+11,3
		M-	A	-0,095	-0,181	-0,052	-1,7	-1,2	+0,0
5436	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,1
		M-	A	-0,102	-0,182	-0,052	+0,0	-3,1	+0,0
5437	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+12,6
		M-	A	-0,098	-0,184	-0,052	+0,0	-1,3	+0,0
5438	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+13,2
		M-	A	-0,097	-0,185	-0,052	+0,0	-1,2	+0,0
5439	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+13,8
		M-	A	-0,098	-0,188	-0,053	+0,0	-1,5	+0,0
5440	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A	-0,098	-0,191	-0,054	+0,0	-1,9	+0,0
5441	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+13,9
		M-	A	-0,097	-0,193	-0,054	+0,0	-1,8	+0,0
5442	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,8
		M-	A	-0,097	-0,199	-0,056	+0,0	-2,0	+0,0
5443	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,4
		M-	A	-0,096	-0,208	-0,059	+0,0	-2,3	+0,0
5444	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,2
		M-	A	-0,096	-0,214	-0,061	+0,0	-2,2	+0,0
5445	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,3
		M-	A	-0,094	-0,231	-0,065	+0,0	-2,4	+0,0
5446	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,3
		M-	A	-0,093	-0,254	-0,071	+0,0	-2,7	+0,0
5447	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5448	_____	M-	A	-0,092	-0,269	-0,074	+0,0	-2,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,2
5449	_____	M-	A	-0,091	-0,305	-0,081	+0,0	-2,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,0
5450	_____	M-	A	-0,088	-0,351	-0,088	+0,0	-3,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,4
5451	_____	M-	A	-0,086	-0,377	-0,091	+0,0	-4,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,4
9681	_____	M-	A	-0,081	-0,437	-0,094	+0,0	-2,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,8
9682	_____	M-	A	-0,080	-0,450	-0,072	+0,0	-0,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,4
9683	_____	M-	A	-0,080	-0,434	-0,071	+0,0	-2,6	-0,2
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
9684	_____	M-	A	-0,081	-0,415	-0,071	+0,0	-3,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,9
9685	_____	M-	A	-0,082	-0,391	-0,070	+0,0	-3,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,9
9686	_____	M-	A	-0,083	-0,375	-0,069	+0,0	-2,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,9
9687	_____	M-	A	-0,084	-0,360	-0,069	+0,0	-2,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,8
9688	_____	M-	A	-0,084	-0,345	-0,068	+0,0	-2,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,5
9689	_____	M-	A	-0,085	-0,335	-0,067	+0,0	-2,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,9
9690	_____	M-	A	-0,085	-0,320	-0,066	+0,0	-2,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,9
9691	_____	M-	A	-0,085	-0,308	-0,065	+0,0	-2,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,4
9692	_____	M-	A	-0,086	-0,296	-0,065	+0,0	-2,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,9
9693	_____	M-	A	-0,086	-0,281	-0,063	+0,0	-2,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,9
9694	_____	M-	A	-0,086	-0,271	-0,062	+0,0	-2,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,2
9694	_____	M-	A	-0,086	-0,262	-0,062	+0,0	-2,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9695	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,5
		M-	A	-0,087	-0,254	-0,061	+0,0	-2,3	+0,0
9696	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,1
		M-	A	-0,087	-0,246	-0,060	+0,0	-2,2	+0,0
9697	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,5
		M-	A	-0,087	-0,237	-0,059	+0,0	-2,0	+0,0
9698	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,6
		M-	A	-0,087	-0,231	-0,058	+0,0	-2,0	+0,0
9699	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,0
		M-	A	-0,087	-0,225	-0,058	+0,0	-2,1	+0,0
9700	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,3
		M-	A	-0,088	-0,218	-0,057	+0,0	-1,9	+0,0
9701	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,3
		M-	A	-0,088	-0,214	-0,056	+0,0	-1,9	+0,0
9702	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,5
		M-	A	-0,088	-0,210	-0,056	+0,0	-2,0	+0,0
9703	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,7
		M-	A	-0,088	-0,207	-0,055	+0,0	-2,1	+0,0
9704	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,9
		M-	A	-0,088	-0,205	-0,055	+0,0	-1,9	+0,0
9705	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+11,2
		M-	A	-0,089	-0,201	-0,054	+0,0	-1,8	+0,0
9706	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
		M-	A	-0,089	-0,199	-0,054	+0,0	-1,9	+0,0
9707	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A	-0,089	-0,197	-0,054	+0,0	-2,0	+0,0
9708	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,3
		M-	A	-0,089	-0,194	-0,053	+0,0	-1,8	+0,0
9709	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+11,1
		M-	A	-0,089	-0,193	-0,053	+0,0	-1,7	+0,0
9710	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,1
		M-	A	-0,089	-0,192	-0,053	+0,0	-1,8	+0,0
9711	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,1
		M-	A	-0,089	-0,191	-0,052	+0,0	-1,9	+0,0
9712	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+11,3
		M-	A	-0,090	-0,190	-0,052	+0,0	-1,8	+0,0
9713	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+11,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,090	-0,188	-0,052	+0,0	-1,6	+0,0
9714	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+11,0
		M-	A	-0,090	-0,188	-0,052	+0,0	-1,6	+0,0
9715	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+11,1
		M-	A	-0,090	-0,187	-0,052	+0,0	-1,7	+0,0
9716	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+10,9
		M-	A	-0,090	-0,186	-0,052	+0,0	-1,5	+0,0
9717	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+10,5
		M-	A	-0,090	-0,185	-0,052	+0,0	-1,4	+0,0
9718	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+10,2
		M-	A	-0,090	-0,185	-0,052	+0,0	-1,5	+0,0
9719	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+10,0
		M-	A	-0,091	-0,184	-0,052	+0,0	-1,7	+0,0
9720	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,1
		M-	A	-0,092	-0,184	-0,052	+0,0	-2,0	+0,0
9721	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,4
		M-	A	-0,093	-0,183	-0,052	+0,0	-2,4	+0,0
9722	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
		M-	A	-0,094	-0,182	-0,052	+0,0	-3,1	+0,0

**5.10 PÓRTICO 18**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
730	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+5,2	+4,9	+0,0
		M-	A	-0,000	-0,245	-0,001	-0,9	+0,0	-0,3
738	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,001	-0,247	-0,002	+0,0	-5,1	-1,1
747	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+0,0	+0,0	+2,1
		M-	A	-0,005	-0,251	-0,002	+0,0	-4,5	+0,0
756	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+0,0	+0,0	+4,0
		M-	A	-0,008	-0,254	-0,002	+0,0	-2,3	+0,0
765	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+0,0	+0,3	+4,7
		M-	A	-0,009	-0,257	-0,002	+0,0	-0,4	+0,0
774	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,004	+0,0	+0,0	+4,9
		M-	A	-0,009	-0,259	-0,002	+0,0	-0,5	+0,0
783	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,004	+0,0	+0,4	+4,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,009	-0,261	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
792	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+5,0
		M-	A	-0,009	-0,263	-0,002	+0,0	-0,4	+0,0
803	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,1	+5,0
		M-	A	-0,009	-0,265	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
812	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,6	+5,0
		M-	A	-0,009	-0,266	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
821	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+4,9
		M-	A	-0,009	-0,267	-0,002	+0,0	-0,2	+0,0
830	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,4	+4,9
		M-	A	-0,009	-0,268	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
839	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+4,9
		M-	A	-0,009	-0,268	-0,001	+0,0	-0,5	+0,0
848	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+5,0
		M-	A	-0,009	-0,269	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
857	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+5,1
		M-	A	-0,009	-0,269	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
866	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,1
		M-	A	-0,009	-0,269	-0,001	+0,0	-0,5	+0,0
877	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+5,2
		M-	A	-0,009	-0,269	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
886	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,3
		M-	A	-0,009	-0,269	-0,001	+0,0	-0,7	+0,0
895	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,4
		M-	A	-0,010	-0,269	-0,000	+0,0	-0,2	+0,0
904	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+5,5
		M-	A	-0,010	-0,269	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
913	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,6
		M-	A	-0,010	-0,269	-0,001	+0,0	-0,5	+0,0
922	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+5,7
		M-	A	-0,010	-0,268	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
931	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,8
		M-	A	-0,010	-0,268	-0,001	+0,0	-0,6	+0,0
940	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,0
		M-	A	-0,010	-0,267	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
949	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+6,1
		M-	A	-0,010	-0,267	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
960	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+6,1
		M-	A	-0,011	-0,266	-0,002	+0,0	-0,5	+0,0
969	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+6,3
		M-	A	-0,011	-0,265	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
978	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+6,4
		M-	A	-0,011	-0,264	-0,002	+0,0	-0,6	+0,0
987	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+6,5
		M-	A	-0,011	-0,262	-0,003	+0,0	-0,0	+0,0
996	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+6,7
		M-	A	-0,011	-0,261	-0,003	+0,0	-0,8	+0,0
1005	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+6,8
		M-	A	-0,012	-0,259	-0,003	+0,0	-0,4	+0,0
1014	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,0
		M-	A	-0,012	-0,257	-0,004	+0,0	+0,0	+0,0
1023	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,1
		M-	A	-0,012	-0,255	-0,004	+0,0	-0,8	+0,0
1034	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+7,3
		M-	A	-0,013	-0,252	-0,005	+0,0	-0,2	+0,0
1043	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+7,3
		M-	A	-0,013	-0,249	-0,005	+0,0	-0,6	+0,0
1052	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+1,2	+7,0
		M-	A	-0,012	-0,246	-0,006	+0,0	+0,0	+0,0
1061	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+3,7	+5,9
		M-	A	-0,010	-0,243	-0,006	+0,0	+0,0	+0,0
1070	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+5,9	+3,0
		M-	A	-0,007	-0,239	-0,007	+0,0	+0,0	+0,0
1077	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+1,0	+0,0	+2,5
		M-	A	-0,004	-0,234	-0,007	-5,3	-4,8	+0,0
1554	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+6,3	+0,0	+1,7
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	-0,2	-0,0	+0,0
1555	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,3
		M-	A	-0,000	-0,234	+0,000	-6,9	-0,0	+0,0
4786	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,7	+0,0	+2,9
		M-	A	+0,000	-0,247	+0,000	-1,3	-0,0	+0,0
4787	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+4,9
		M-	A	+0,000	-0,250	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
4788	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,0	+6,5



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4789	_____	M-	A	+0,000	-0,252	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+7,4
4790	_____	M-	A	+0,000	-0,254	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,0	+7,9
4791	_____	M-	A	+0,000	-0,255	+0,000	-1,7	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+8,2
4792	_____	M-	A	+0,000	-0,257	+0,000	-1,7	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+8,6
4793	_____	M-	A	+0,000	-0,259	+0,000	-1,7	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,1	+0,0	+8,5
4794	_____	M-	A	+0,000	-0,260	+0,000	-1,7	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+8,7
4795	_____	M-	A	+0,000	-0,261	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+8,6
4796	_____	M-	A	+0,000	-0,262	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+8,5
4797	_____	M-	A	+0,000	-0,263	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+8,4
4798	_____	M-	A	+0,000	-0,264	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+8,2
4799	_____	M-	A	+0,000	-0,265	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+8,1
4800	_____	M-	A	+0,000	-0,266	+0,000	-1,3	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+8,0
4801	_____	M-	A	+0,000	-0,267	+0,000	-1,3	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+7,8
4802	_____	M-	A	+0,000	-0,267	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+7,8
4803	_____	M-	A	+0,000	-0,268	+0,000	-1,1	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+7,8
4804	_____	M-	A	+0,000	-0,268	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+7,7
4805	_____	M-	A	+0,000	-0,268	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+7,8
4806	_____	M-	A	+0,000	-0,269	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+7,7
	_____	M-	A	+0,000	-0,269	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+7,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4807	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+7,9
		M-	A	+0,000	-0,269	+0,000	-0,7	-0,0	+0,0
4808	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+7,9
		M-	A	+0,000	-0,269	+0,000	-0,6	-0,0	+0,0
4809	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+7,9
		M-	A	+0,000	-0,269	+0,000	-0,6	-0,0	+0,0
4810	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+8,1
		M-	A	+0,000	-0,269	+0,000	-0,5	-0,0	+0,0
4811	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+8,2
		M-	A	+0,000	-0,269	+0,000	-0,4	-0,0	+0,0
4812	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,3
		M-	A	+0,000	-0,269	+0,000	-0,4	-0,0	+0,0
4813	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,5
		M-	A	+0,000	-0,269	+0,000	-0,3	-0,0	+0,0
4814	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,6
		M-	A	+0,000	-0,269	+0,000	-0,3	-0,0	+0,0
4815	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
		M-	A	+0,000	-0,269	+0,000	-0,4	-0,0	+0,0
4816	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,8
		M-	A	-0,000	-0,269	+0,000	-0,4	-0,0	+0,0
4817	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
		M-	A	-0,000	-0,268	+0,000	-0,5	-0,0	+0,0
4818	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,8
		M-	A	-0,000	-0,268	+0,000	-0,6	-0,0	+0,0
4819	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+8,8
		M-	A	-0,000	-0,268	+0,000	-0,7	-0,0	+0,0
4820	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+8,8
		M-	A	-0,000	-0,267	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
4821	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+8,9
		M-	A	-0,000	-0,267	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
4822	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+8,9
		M-	A	-0,000	-0,267	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
4823	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+9,4
		M-	A	-0,000	-0,266	+0,000	-1,3	-0,0	+0,0
4824	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+9,3
		M-	A	-0,000	-0,265	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
4825	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+8,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4826	_____	M-	A	-0,000	-0,265	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+9,2
4827	_____	M-	A	-0,000	-0,264	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+9,3
4828	_____	M-	A	-0,000	-0,264	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+9,3
4829	_____	M-	A	-0,000	-0,263	+0,000	-1,8	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+9,6
4830	_____	M-	A	-0,000	-0,262	+0,000	-2,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+9,8
4831	_____	M-	A	-0,000	-0,261	+0,000	-2,2	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+10,0
4832	_____	M-	A	-0,000	-0,260	+0,000	-2,4	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+10,3
4833	_____	M-	A	-0,000	-0,259	+0,000	-2,6	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+10,5
4834	_____	M-	A	-0,000	-0,258	+0,000	-2,8	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+10,8
4835	_____	M-	A	-0,000	-0,256	+0,000	-3,1	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+11,1
4836	_____	M-	A	-0,000	-0,255	+0,000	-3,3	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+11,4
4837	_____	M-	A	-0,000	-0,253	+0,000	-3,7	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+11,8
4838	_____	M-	A	-0,000	-0,251	+0,000	-3,7	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+11,7
4839	_____	M-	A	-0,000	-0,250	+0,000	-3,9	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+11,5
4840	_____	M-	A	-0,000	-0,248	+0,000	-4,1	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+11,0
4841	_____	M-	A	-0,000	-0,246	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+10,1
4842	_____	M-	A	-0,000	-0,244	+0,000	-4,7	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+9,2
4843	_____	M-	A	-0,000	-0,241	+0,000	-4,9	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+7,8
	_____	M-	A	-0,000	-0,239	+0,000	-5,1	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+7,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4844	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+5,7
		M-	A	-0,000	-0,236	+0,000	-5,3	-0,0	+0,0
5538	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,5
		M-	A	-0,002	-0,234	-0,003	-5,0	-1,1	+0,0
5539	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+5,2	+1,7
		M-	A	-0,004	-0,237	-0,007	+0,0	+0,0	+0,0
5540	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+2,1	+6,8
		M-	A	-0,012	-0,244	-0,006	+0,0	+0,0	+0,0
5541	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,5	+7,5
		M-	A	-0,013	-0,248	-0,006	+0,0	-0,1	+0,0
5542	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,4
		M-	A	-0,013	-0,253	-0,005	+0,0	-0,5	+0,0
5543	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,1
		M-	A	-0,012	-0,258	-0,004	+0,0	-0,3	+0,0
5544	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+6,9
		M-	A	-0,012	-0,260	-0,003	+0,0	-0,5	+0,0
5545	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+6,6
		M-	A	-0,011	-0,263	-0,002	+0,0	-0,3	+0,0
5546	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+6,4
		M-	A	-0,011	-0,265	-0,002	+0,0	-0,1	+0,0
5547	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,2
		M-	A	-0,011	-0,267	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
5548	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,1
		M-	A	-0,010	-0,268	-0,001	+0,0	-0,3	+0,0
5549	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,8
		M-	A	-0,010	-0,269	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
5550	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,6
		M-	A	-0,010	-0,269	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
5551	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,5
		M-	A	-0,010	-0,269	-0,000	+0,0	-0,3	+0,0
5552	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,3
		M-	A	-0,009	-0,269	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
5553	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+5,2
		M-	A	-0,009	-0,269	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
5554	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+5,1
		M-	A	-0,009	-0,269	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
5555	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,1	+5,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,009	-0,267	-0,002	+0,0	-0,0	+0,0
5556	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,3	+5,2
		M-	A	-0,009	-0,265	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
5557	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+5,2
		M-	A	-0,009	-0,264	-0,002	+0,0	-0,1	+0,0
5558	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,004	+0,0	+0,2	+5,1
		M-	A	-0,009	-0,260	-0,002	+0,0	-0,1	+0,0
5559	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+0,0	+0,0	+4,6
		M-	A	-0,009	-0,255	-0,002	+0,0	-1,2	+0,0
5560	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+0,0	+0,0	+0,8
		M-	A	-0,003	-0,249	-0,002	+0,0	-6,0	-0,1
5561	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+4,4	+1,4	+0,0
		M-	A	-0,000	-0,245	-0,001	-1,2	+0,0	-0,4
9925	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+0,6
		M-	A	-0,001	-0,247	-0,001	+0,0	-3,4	+0,0
9926	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+2,4
		M-	A	-0,002	-0,249	-0,001	+0,0	-3,1	+0,0
9927	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+4,3
		M-	A	-0,004	-0,251	-0,001	+0,0	-2,1	+0,0
9928	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+6,2
		M-	A	-0,005	-0,254	-0,001	+0,0	-1,2	+0,0
9929	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,1	+7,0
		M-	A	-0,005	-0,255	-0,001	+0,0	-0,6	+0,0
9930	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,3	+7,2
		M-	A	-0,005	-0,257	-0,001	+0,0	-0,3	+0,0
9931	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+7,3
		M-	A	-0,005	-0,259	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
9932	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,1	+7,6
		M-	A	-0,005	-0,260	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
9933	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,2	+7,4
		M-	A	-0,005	-0,261	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9934	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+7,4
		M-	A	-0,005	-0,263	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
9935	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+7,7
		M-	A	-0,005	-0,264	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
9936	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+7,7
		M-	A	-0,005	-0,265	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9937	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+7,6
		M-	A	-0,005	-0,265	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9938	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+7,3
		M-	A	-0,005	-0,266	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9939	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+7,2
		M-	A	-0,005	-0,267	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
9940	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+7,4
		M-	A	-0,005	-0,267	-0,001	+0,0	-0,0	+0,0
9941	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+7,2
		M-	A	-0,005	-0,268	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9942	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,2
		M-	A	-0,005	-0,268	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
9943	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,5
		M-	A	-0,005	-0,268	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
9944	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,5
		M-	A	-0,005	-0,269	-0,001	+0,0	-0,0	+0,0
9945	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+7,5
		M-	A	-0,005	-0,269	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9946	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+7,3
		M-	A	-0,005	-0,269	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9947	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,4
		M-	A	-0,005	-0,269	-0,000	+0,0	-0,2	+0,0
9948	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,6
		M-	A	-0,005	-0,269	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
9949	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+7,5
		M-	A	-0,005	-0,269	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
9950	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,6
		M-	A	-0,005	-0,269	-0,000	+0,0	-0,2	+0,0
9951	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,9
		M-	A	-0,005	-0,269	-0,000	+0,0	-0,3	+0,0
9952	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,0
		M-	A	-0,006	-0,269	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
9953	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+8,0
		M-	A	-0,006	-0,269	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9954	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+7,8
		M-	A	-0,006	-0,269	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
9955	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9956	_____	M-	A	-0,006	-0,269	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,2
9957	_____	M-	A	-0,006	-0,269	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+8,0
9958	_____	M-	A	-0,006	-0,268	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,1
9959	_____	M-	A	-0,006	-0,268	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,5
9960	_____	M-	A	-0,006	-0,267	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,6
9961	_____	M-	A	-0,006	-0,267	-0,001	+0,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
9962	_____	M-	A	-0,006	-0,266	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,3
9963	_____	M-	A	-0,006	-0,266	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,4
9964	_____	M-	A	-0,006	-0,265	-0,001	+0,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+8,8
9965	_____	M-	A	-0,006	-0,265	-0,001	+0,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+8,6
9966	_____	M-	A	-0,006	-0,264	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
9967	_____	M-	A	-0,006	-0,263	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,9
9968	_____	M-	A	-0,006	-0,262	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+8,8
9969	_____	M-	A	-0,006	-0,261	-0,001	+0,0	-0,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+9,0
9970	_____	M-	A	-0,006	-0,260	-0,002	+0,0	-0,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+9,4
9971	_____	M-	A	-0,007	-0,259	-0,002	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+9,5
9972	_____	M-	A	-0,007	-0,258	-0,002	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+9,6
9973	_____	M-	A	-0,007	-0,257	-0,002	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+9,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9974	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+9,7
		M-	A	-0,007	-0,255	-0,002	+0,0	-0,4	+0,0
9975	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+10,0
		M-	A	-0,007	-0,253	-0,002	+0,0	-0,4	+0,0
9976	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+9,9
		M-	A	-0,007	-0,252	-0,002	+0,0	-0,2	+0,0
9977	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+9,9
		M-	A	-0,007	-0,249	-0,003	+0,0	-0,3	+0,0
9978	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+10,1
		M-	A	-0,007	-0,248	-0,003	+0,0	-0,2	+0,0
9979	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,7	+9,8
		M-	A	-0,007	-0,246	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
9980	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+1,3	+9,3
		M-	A	-0,006	-0,244	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
9981	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+2,0	+7,9
		M-	A	-0,006	-0,242	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
9982	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+3,0	+5,1
		M-	A	-0,004	-0,239	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
9983	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+3,3	+3,0
		M-	A	-0,003	-0,237	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0

**5.11 PÓRTICO 20**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
478	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,0
		M-	A	-0,087	-0,440	-0,094	+0,0	-6,0	+0,0
490	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,1
		M-	A	-0,091	-0,409	-0,094	+0,0	-7,5	+0,0
500	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,5
		M-	A	-0,094	-0,379	-0,093	+0,0	-6,0	+0,0
508	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,6
		M-	A	-0,097	-0,351	-0,091	+0,0	-4,1	+0,0
516	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
		M-	A	-0,099	-0,325	-0,088	+0,0	-2,9	+0,0
526	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,4
		M-	A	-0,100	-0,301	-0,085	+0,0	-3,5	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
534	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,1
		M-	A	-0,101	-0,279	-0,081	+0,0	-2,6	+0,0
544	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,7
		M-	A	-0,103	-0,259	-0,077	+0,0	-3,4	+0,0
554	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,3
		M-	A	-0,104	-0,242	-0,074	+0,0	-2,8	+0,0
564	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,8
		M-	A	-0,105	-0,227	-0,070	+0,0	-2,1	+0,0
572	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,2
		M-	A	-0,105	-0,214	-0,068	+0,0	-3,0	+0,0
580	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,6
		M-	A	-0,106	-0,203	-0,065	+0,0	-2,1	+0,0
588	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,0
		M-	A	-0,107	-0,194	-0,062	+0,0	-3,0	+0,0
598	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,4
		M-	A	-0,108	-0,186	-0,060	+0,0	-2,4	+0,0
606	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+19,7
		M-	A	-0,108	-0,180	-0,058	+0,0	-1,5	+0,0
616	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,7
		M-	A	-0,108	-0,175	-0,057	+0,0	-2,4	+0,0
624	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+19,9
		M-	A	-0,109	-0,171	-0,055	+0,0	-1,5	+0,0
632	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,0
		M-	A	-0,109	-0,168	-0,054	+0,0	-2,5	+0,0
640	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,1
		M-	A	-0,109	-0,165	-0,053	+0,0	-1,9	+0,0
648	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+20,0
		M-	A	-0,109	-0,163	-0,053	+0,0	-1,2	+0,0
660	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,9
		M-	A	-0,109	-0,162	-0,052	+0,0	-2,0	+0,0
670	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+19,7
		M-	A	-0,109	-0,161	-0,052	+0,0	-1,1	+0,0
680	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,6
		M-	A	-0,109	-0,160	-0,051	+0,0	-1,9	+0,0
688	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+18,9
		M-	A	-0,109	-0,159	-0,051	+0,0	-0,8	+0,0
696	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,4	+17,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,109	-0,157	-0,051	+0,0	+0,0	+0,0
704	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,7	+14,2
		M-	A	-0,106	-0,156	-0,052	+0,0	+0,0	+0,0
714	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+1,0	+11,2
		M-	A	-0,103	-0,155	-0,052	-1,9	-0,6	+0,0
1547	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+12,2
		M-	A	-0,088	-0,155	-0,051	-2,5	-1,7	+0,0
2844	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,8
		M-	A	-0,080	-0,441	-0,051	-42,2	-1,7	+0,0
2858	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,3
		M-	A	-0,082	-0,185	-0,051	-8,4	-1,7	+0,0
4058	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,0
		M-	A	-0,080	-0,421	-0,051	-38,8	-1,7	+0,0
4059	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,1
		M-	A	-0,080	-0,401	-0,051	-37,9	-1,7	+0,0
4060	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,0
		M-	A	-0,080	-0,383	-0,051	-37,1	-1,7	+0,0
4061	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,8
		M-	A	-0,080	-0,365	-0,051	-36,0	-1,7	+0,0
4062	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
		M-	A	-0,080	-0,347	-0,051	-34,4	-1,7	+0,0
4063	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,5
		M-	A	-0,080	-0,331	-0,051	-32,8	-1,7	+0,0
4064	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,3
		M-	A	-0,080	-0,315	-0,051	-31,0	-1,7	+0,0
4065	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
		M-	A	-0,081	-0,300	-0,051	-29,2	-1,7	+0,0
4066	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,5
		M-	A	-0,081	-0,286	-0,051	-27,3	-1,7	+0,0
4067	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,2
		M-	A	-0,081	-0,273	-0,051	-25,4	-1,7	+0,0
4068	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,8
		M-	A	-0,081	-0,260	-0,051	-23,5	-1,7	+0,0
4069	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,2
		M-	A	-0,081	-0,249	-0,051	-21,7	-1,7	+0,0
4070	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,7
		M-	A	-0,081	-0,239	-0,051	-19,8	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4071	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A	-0,081	-0,229	-0,051	-18,0	-1,7	+0,0
4072	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
		M-	A	-0,081	-0,221	-0,051	-16,4	-1,7	+0,0
4073	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,1
		M-	A	-0,081	-0,213	-0,051	-14,8	-1,7	+0,0
4074	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
		M-	A	-0,082	-0,206	-0,051	-13,3	-1,7	+0,0
4075	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,8
		M-	A	-0,082	-0,199	-0,051	-11,9	-1,7	+0,0
4076	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,1
		M-	A	-0,082	-0,194	-0,051	-10,6	-1,7	+0,0
4077	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,3
		M-	A	-0,082	-0,189	-0,051	-9,5	-1,7	+0,0
4078	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,2
		M-	A	-0,082	-0,181	-0,051	-7,5	-1,7	+0,0
4079	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,1
		M-	A	-0,082	-0,177	-0,051	-6,3	-1,7	+0,0
4080	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,0
		M-	A	-0,082	-0,174	-0,051	-5,5	-1,7	+0,0
4081	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,5
		M-	A	-0,082	-0,171	-0,051	-4,7	-1,7	+0,0
4082	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,9
		M-	A	-0,082	-0,169	-0,051	-4,1	-1,7	+0,0
4083	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,0
		M-	A	-0,083	-0,167	-0,051	-3,5	-1,7	+0,0
4084	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,8
		M-	A	-0,083	-0,166	-0,051	-2,9	-1,7	+0,0
4085	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,8
		M-	A	-0,083	-0,164	-0,051	-2,5	-1,7	+0,0
4086	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+17,0
		M-	A	-0,083	-0,163	-0,051	-2,1	-1,7	+0,0
4087	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+17,0
		M-	A	-0,083	-0,162	-0,051	-1,9	-1,7	+0,0
4088	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+17,0
		M-	A	-0,083	-0,161	-0,051	-1,7	-1,7	+0,0
4089	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+16,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4090	_____	M-	A	-0,083	-0,161	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+16,8
4091	_____	M-	A	-0,083	-0,160	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+16,7
4092	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+16,4
		M-	A	-0,084	-0,159	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
4093	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+16,2
		M-	A	-0,084	-0,158	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
4094	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+15,8
		M-	A	-0,085	-0,157	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
4095	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+15,2
		M-	A	-0,086	-0,157	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
4096	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+14,0
		M-	A	-0,087	-0,156	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
4097	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+12,6
		M-	A	-0,088	-0,155	-0,051	-2,0	-1,7	+0,0
5453	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,6	+11,6
		M-	A	-0,096	-0,155	-0,051	-1,8	-1,1	+0,0
5454	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,4	+12,4
		M-	A	-0,105	-0,156	-0,052	+0,0	+0,0	+0,0
5455	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,8	+18,6
		M-	A	-0,109	-0,158	-0,051	+0,0	-0,1	+0,0
5456	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+19,5
		M-	A	-0,109	-0,159	-0,051	+0,0	-1,4	+0,0
5457	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+20,0
		M-	A	-0,109	-0,161	-0,052	+0,0	-1,6	+0,0
5458	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+20,3
		M-	A	-0,109	-0,164	-0,053	+0,0	-1,6	+0,0
5459	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,2
		M-	A	-0,109	-0,166	-0,054	+0,0	-2,1	+0,0
5460	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,9
		M-	A	-0,109	-0,173	-0,056	+0,0	-2,0	+0,0
5461	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,6
		M-	A	-0,108	-0,183	-0,059	+0,0	-2,1	+0,0
5462	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,5
		M-	A	-0,107	-0,190	-0,061	+0,0	-2,6	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5463	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,5
		M-	A	-0,106	-0,208	-0,066	+0,0	-2,6	+0,0
5464	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,7
		M-	A	-0,104	-0,234	-0,072	+0,0	-2,5	+0,0
5465	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,1
		M-	A	-0,103	-0,250	-0,075	+0,0	-3,1	+0,0
5466	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,8
		M-	A	-0,101	-0,290	-0,083	+0,0	-3,1	+0,0
5467	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,4
		M-	A	-0,098	-0,338	-0,089	+0,0	-3,5	+0,0
5468	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,8
		M-	A	-0,096	-0,365	-0,092	+0,0	-4,9	+0,0
5469	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,5
		M-	A	-0,088	-0,427	-0,094	+0,0	-8,0	+0,0
9723	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,5
		M-	A	-0,083	-0,440	-0,072	+0,0	-4,0	+0,0
9724	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,2
		M-	A	-0,084	-0,424	-0,071	+0,0	-5,0	+0,0
9725	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,3
		M-	A	-0,085	-0,405	-0,071	+0,0	-4,2	+0,0
9726	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
		M-	A	-0,086	-0,381	-0,070	+0,0	-3,7	+0,0
9727	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A	-0,087	-0,365	-0,070	+0,0	-3,2	+0,0
9728	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,8
		M-	A	-0,088	-0,349	-0,069	+0,0	-2,8	+0,0
9729	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,4
		M-	A	-0,089	-0,334	-0,069	+0,0	-2,5	+0,0
9730	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,6
		M-	A	-0,089	-0,320	-0,068	+0,0	-2,4	+0,0
9731	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,5
		M-	A	-0,090	-0,300	-0,067	+0,0	-2,7	+0,0
9732	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,3
		M-	A	-0,090	-0,288	-0,066	+0,0	-2,4	+0,0
9733	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,4
		M-	A	-0,091	-0,276	-0,065	+0,0	-2,2	+0,0
9734	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9735	_____	M-	A	-0,091	-0,260	-0,064	+0,0	-2,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,9
9736	_____	M-	A	-0,092	-0,250	-0,063	+0,0	-2,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,3
9737	_____	M-	A	-0,092	-0,240	-0,062	+0,0	-2,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,5
9738	_____	M-	A	-0,092	-0,232	-0,061	+0,0	-2,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,4
9739	_____	M-	A	-0,093	-0,224	-0,060	+0,0	-2,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,9
9740	_____	M-	A	-0,093	-0,213	-0,059	+0,0	-2,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,4
9741	_____	M-	A	-0,093	-0,207	-0,058	+0,0	-2,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,3
9742	_____	M-	A	-0,094	-0,201	-0,058	+0,0	-2,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,7
9743	_____	M-	A	-0,094	-0,194	-0,057	+0,0	-2,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,2
9744	_____	M-	A	-0,094	-0,189	-0,056	+0,0	-2,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,5
9745	_____	M-	A	-0,094	-0,186	-0,056	+0,0	-2,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,9
9746	_____	M-	A	-0,095	-0,182	-0,055	+0,0	-1,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,3
9747	_____	M-	A	-0,095	-0,178	-0,054	+0,0	-1,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,5
9748	_____	M-	A	-0,095	-0,174	-0,054	+0,0	-2,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+21,9
9749	_____	M-	A	-0,095	-0,172	-0,053	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+21,5
9750	_____	M-	A	-0,095	-0,170	-0,053	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,7
9751	_____	M-	A	-0,095	-0,167	-0,053	+0,0	-2,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,2
9752	_____	M-	A	-0,096	-0,166	-0,052	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+22,2
9752	_____	M-	A	-0,096	-0,165	-0,052	+0,0	-1,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+22,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9753	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+22,0
		M-	A	-0,096	-0,164	-0,052	+0,0	-1,6	+0,0
9754	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+21,7
		M-	A	-0,096	-0,163	-0,052	+0,0	-1,6	+0,0
9755	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,6
		M-	A	-0,096	-0,162	-0,051	+0,0	-1,9	+0,0
9756	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+21,8
		M-	A	-0,096	-0,161	-0,051	+0,0	-1,6	+0,0
9757	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+21,4
		M-	A	-0,096	-0,160	-0,051	+0,0	-1,5	+0,0
9758	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,3
		M-	A	-0,096	-0,159	-0,051	+0,0	-1,8	+0,0
9759	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+21,5
		M-	A	-0,096	-0,159	-0,051	+0,0	-1,6	+0,0
9760	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+21,1
		M-	A	-0,097	-0,158	-0,051	+0,0	-1,3	+0,0
9761	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+20,3
		M-	A	-0,097	-0,158	-0,051	+0,0	-0,8	+0,0
9762	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,7	+18,6
		M-	A	-0,097	-0,157	-0,051	+0,0	-0,2	+0,0
9763	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,8	+15,4
		M-	A	-0,097	-0,156	-0,051	+0,0	+0,0	+0,0
9764	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,2	+12,7
		M-	A	-0,096	-0,155	-0,051	+0,0	+0,0	+0,0

**5.12 PÓRTICO 21**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
731	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,007	+5,8	+0,0	+3,8
		M-	A	-0,112	-0,250	-0,001	-0,5	-4,7	+0,0
739	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,007	+0,0	+2,9	+4,7
		M-	A	-0,112	-0,253	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
748	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+0,0	+2,1	+4,1
		M-	A	-0,111	-0,256	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
757	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+0,0	+0,6	+3,9
		M-	A	-0,110	-0,260	-0,001	+0,0	-0,4	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
766	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+0,0	+0,0	+4,5
		M-	A	-0,111	-0,263	-0,001	+0,0	-1,4	+0,0
775	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+0,0	+0,0	+5,1
		M-	A	-0,112	-0,266	-0,001	+0,0	-0,5	+0,0
784	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,004	+0,0	+0,0	+5,6
		M-	A	-0,113	-0,269	-0,001	+0,0	-1,0	+0,0
793	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,004	+0,0	+0,1	+5,9
		M-	A	-0,113	-0,271	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
804	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+6,1
		M-	A	-0,113	-0,273	-0,001	+0,0	-0,4	+0,0
813	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+6,2
		M-	A	-0,113	-0,274	-0,001	+0,0	-0,8	+0,0
822	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,3	+6,3
		M-	A	-0,113	-0,276	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
831	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+6,4
		M-	A	-0,113	-0,277	-0,001	+0,0	-0,6	+0,0
840	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,4	+6,5
		M-	A	-0,113	-0,278	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
849	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+6,7
		M-	A	-0,113	-0,279	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
858	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+6,8
		M-	A	-0,113	-0,280	-0,000	+0,0	-0,7	+0,0
867	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+6,9
		M-	A	-0,114	-0,280	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
878	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,1
		M-	A	-0,114	-0,281	-0,000	+0,0	-0,5	+0,0
887	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,5	+7,2
		M-	A	-0,114	-0,281	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
896	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,3
		M-	A	-0,114	-0,282	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
905	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,4
		M-	A	-0,114	-0,282	+0,000	+0,0	-0,5	+0,0
914	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+7,4
		M-	A	-0,114	-0,282	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
923	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,5
		M-	A	-0,114	-0,282	-0,000	+0,0	-0,5	+0,0
932	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,5	+7,5



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,114	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
941	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+7,6
		M-	A	-0,113	-0,282	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
950	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,5
		M-	A	-0,114	-0,281	-0,001	+0,0	-0,4	+0,0
961	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,5	+7,5
		M-	A	-0,114	-0,281	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
970	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,5
		M-	A	-0,113	-0,280	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
979	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,7	+7,4
		M-	A	-0,113	-0,279	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
988	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,3
		M-	A	-0,113	-0,278	-0,002	+0,0	-0,2	+0,0
997	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,8	+7,2
		M-	A	-0,113	-0,277	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
1006	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,4	+7,2
		M-	A	-0,113	-0,275	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
1015	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+6,9
		M-	A	-0,113	-0,273	-0,004	+0,0	-0,1	+0,0
1024	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,9	+6,7
		M-	A	-0,112	-0,271	-0,004	+0,0	+0,0	+0,0
1035	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+6,4
		M-	A	-0,112	-0,268	-0,005	+0,0	-0,0	+0,0
1044	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+1,3	+6,0
		M-	A	-0,111	-0,265	-0,005	+0,0	+0,0	+0,0
1053	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,9	+5,6
		M-	A	-0,110	-0,262	-0,006	+0,0	-0,0	+0,0
1062	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+5,4
		M-	A	-0,110	-0,258	-0,006	+0,0	-1,7	+0,0
1071	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+6,6
		M-	A	-0,111	-0,254	-0,007	+0,0	-3,5	+0,0
1078	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,4	+5,3	+5,3
		M-	A	-0,112	-0,249	-0,007	-6,0	+0,0	+0,0
1556	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+6,8	+0,1	+2,6
		M-	A	-0,108	-0,250	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1557	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+3,9
		M-	A	-0,106	-0,248	+0,000	-7,2	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3432	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,2
		M-	A	-0,106	-0,251	+0,000	-5,7	+0,0	+0,0
3433	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,6
		M-	A	-0,106	-0,254	+0,000	-5,5	+0,0	-0,3
3434	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,6
		M-	A	-0,106	-0,257	+0,000	-5,3	+0,0	-1,5
3435	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,0
		M-	A	-0,106	-0,259	+0,000	-5,0	+0,0	-2,1
3436	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,4
		M-	A	-0,106	-0,261	+0,000	-4,8	+0,0	-2,5
3437	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+3,9
		M-	A	-0,106	-0,264	+0,000	-4,5	+0,0	-2,7
3438	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+4,2
		M-	A	-0,106	-0,266	+0,000	-4,2	+0,0	-2,9
3439	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+4,5
		M-	A	-0,106	-0,268	+0,000	-3,9	+0,0	-2,9
3440	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+4,8
		M-	A	-0,106	-0,269	+0,000	-3,6	+0,0	-2,8
3441	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+4,8
		M-	A	-0,106	-0,271	+0,000	-3,3	+0,0	-2,8
3442	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+5,0
		M-	A	-0,106	-0,272	+0,000	-3,0	+0,0	-2,7
3443	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+5,1
		M-	A	-0,106	-0,274	+0,000	-2,7	+0,0	-2,5
3444	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+5,2
		M-	A	-0,106	-0,275	+0,000	-2,5	+0,0	-2,4
3445	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+5,3
		M-	A	-0,106	-0,276	+0,000	-2,2	+0,0	-2,1
3446	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+5,3
		M-	A	-0,106	-0,277	+0,000	-2,0	+0,0	-2,0
3447	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+5,3
		M-	A	-0,106	-0,278	+0,000	-1,8	+0,0	-1,9
3448	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+5,4
		M-	A	-0,106	-0,278	+0,000	-1,6	+0,0	-1,7
3449	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+5,3
		M-	A	-0,106	-0,279	+0,000	-1,4	+0,0	-1,7
3450	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+5,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3451	_____	M-	A	-0,106	-0,280	+0,000	-1,2	+0,0	-1,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+5,4
3452	_____	M-	A	-0,106	-0,280	+0,000	-1,0	+0,0	-1,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+5,3
3453	_____	M-	A	-0,106	-0,281	+0,000	-0,7	+0,0	-1,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+5,3
3454	_____	M-	A	-0,106	-0,281	+0,000	-0,6	+0,0	-1,4
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+5,4
3455	_____	M-	A	-0,106	-0,281	+0,000	-0,5	+0,0	-1,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+5,3
3456	_____	M-	A	-0,106	-0,281	+0,000	-0,4	+0,0	-1,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+5,4
3457	_____	M-	A	-0,106	-0,282	+0,000	-0,3	+0,0	-1,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+5,3
3458	_____	M-	A	-0,106	-0,282	+0,000	-0,2	+0,0	-1,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+5,2
3459	_____	M-	A	-0,106	-0,282	+0,000	-0,1	+0,0	-1,8
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+5,3
3460	_____	M-	A	-0,107	-0,282	+0,000	+0,0	+0,0	-1,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+5,1
3461	_____	M-	A	-0,107	-0,282	+0,000	+0,0	+0,0	-1,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+5,1
3462	_____	M-	A	-0,107	-0,281	+0,000	+0,0	+0,0	-1,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+5,1
3463	_____	M-	A	-0,107	-0,281	+0,000	-0,0	+0,0	-1,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+5,1
3464	_____	M-	A	-0,107	-0,281	+0,000	-0,1	+0,0	-1,8
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+5,1
3465	_____	M-	A	-0,107	-0,281	+0,000	-0,1	+0,0	-1,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+5,0
3466	_____	M-	A	-0,107	-0,281	+0,000	-0,2	+0,0	-1,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+5,0
3467	_____	M-	A	-0,107	-0,280	+0,000	-0,3	+0,0	-1,8
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+5,1
3468	_____	M-	A	-0,107	-0,280	+0,000	-0,3	+0,0	-2,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+5,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3469	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+5,0
		M-	A	-0,107	-0,280	+0,000	-0,4	+0,0	-2,0
3470	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+5,0
		M-	A	-0,107	-0,279	+0,000	-0,5	+0,0	-2,0
3471	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+4,9
		M-	A	-0,107	-0,279	+0,000	-0,6	+0,0	-2,2
3472	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+4,9
		M-	A	-0,107	-0,278	+0,000	-0,6	+0,0	-2,3
3473	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+4,5
		M-	A	-0,107	-0,277	+0,000	-0,6	+0,0	-2,7
3474	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+4,6
		M-	A	-0,107	-0,277	+0,000	-1,0	+0,0	-2,6
3475	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,1	+4,9
		M-	A	-0,107	-0,276	+0,000	-0,9	+0,0	-2,5
3476	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,1	+4,7
		M-	A	-0,107	-0,275	+0,000	-1,0	+0,0	-2,8
3477	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+4,7
		M-	A	-0,107	-0,274	+0,000	-1,0	+0,0	-3,0
3478	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,1	+4,7
		M-	A	-0,107	-0,274	+0,000	-1,1	+0,0	-3,1
3479	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+4,5
		M-	A	-0,107	-0,272	+0,000	-1,2	+0,0	-3,4
3480	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,1	+4,4
		M-	A	-0,107	-0,271	+0,000	-1,2	+0,0	-3,5
3481	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,0	+0,1	+4,2
		M-	A	-0,107	-0,270	+0,000	-1,2	+0,0	-3,8
3482	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,1	+4,0
		M-	A	-0,107	-0,269	+0,000	-1,3	+0,0	-3,9
3483	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,1	+3,8
		M-	A	-0,107	-0,267	+0,000	-1,3	+0,0	-3,9
3484	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,1	+3,4
		M-	A	-0,107	-0,265	+0,000	-1,3	+0,0	-4,0
3485	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,1	+3,0
		M-	A	-0,107	-0,264	+0,000	-1,3	+0,0	-4,0
3486	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,1	+2,5
		M-	A	-0,107	-0,262	+0,000	-1,3	+0,0	-3,7
3487	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,1	+2,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3488	_____	M-	A	-0,107	-0,260	+0,000	-1,3	+0,0	-3,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,1	+1,6
3489	_____	M-	A	-0,107	-0,257	+0,000	-1,2	+0,0	-3,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5,1	+0,1	+1,5
3490	_____	M-	A	-0,107	-0,255	+0,000	-1,1	+0,0	-2,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,1	+1,9
5562	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+2,3	+5,1
		M-	A	-0,109	-0,248	-0,004	-5,5	+0,0	+0,0
5563	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+6,6
		M-	A	-0,112	-0,251	-0,007	+0,0	-2,8	+0,0
5564	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,5	+5,2
		M-	A	-0,110	-0,260	-0,006	+0,0	-0,5	+0,0
5565	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+1,1	+5,5
		M-	A	-0,111	-0,263	-0,006	+0,0	+0,0	+0,0
5566	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,5	+6,3
		M-	A	-0,112	-0,269	-0,005	+0,0	+0,0	+0,0
5567	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+6,8
		M-	A	-0,113	-0,274	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
5568	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,4	+6,9
		M-	A	-0,113	-0,276	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
5569	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+7,1
		M-	A	-0,113	-0,278	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
5570	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+7,2
		M-	A	-0,113	-0,280	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
5571	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+7,3
		M-	A	-0,113	-0,281	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
5572	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+7,3
		M-	A	-0,113	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5573	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,2
		M-	A	-0,114	-0,282	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
5574	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,1
		M-	A	-0,113	-0,282	+0,000	+0,0	-0,2	+0,0
5575	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+7,0
		M-	A	-0,113	-0,281	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5576	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+6,8
		M-	A	-0,113	-0,280	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5577	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+6,5
		M-	A	-0,113	-0,279	-0,001	+0,0	-0,3	+0,0
5578	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,1	+6,4
		M-	A	-0,113	-0,278	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
5579	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+6,3
		M-	A	-0,113	-0,276	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
5580	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+6,0
		M-	A	-0,113	-0,274	-0,001	+0,0	-0,5	+0,0
5581	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,004	+0,0	+0,0	+5,8
		M-	A	-0,113	-0,272	-0,001	+0,0	-0,3	+0,0
5582	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+0,0	+0,0	+5,2
		M-	A	-0,112	-0,267	-0,001	+0,0	-0,7	+0,0
5583	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+0,0	+0,0	+4,0
		M-	A	-0,111	-0,262	-0,001	+0,0	-1,0	+0,0
5584	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,007	+0,0	+3,5	+4,5
		M-	A	-0,111	-0,254	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
5585	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+4,7	+0,0	+3,6
		M-	A	-0,110	-0,250	-0,000	-0,8	-1,9	+0,0
9984	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+2,7	+3,7
		M-	A	-0,109	-0,253	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9985	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+2,0	+2,6
		M-	A	-0,109	-0,255	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9986	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+1,1	+2,1
		M-	A	-0,108	-0,257	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9987	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,4	+1,9
		M-	A	-0,109	-0,260	-0,001	+0,0	-0,2	-0,1
9988	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,1	+2,0
		M-	A	-0,109	-0,262	-0,001	+0,0	-0,5	-0,2
9989	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+2,5
		M-	A	-0,109	-0,263	-0,001	+0,0	-0,6	+0,0
9990	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+3,1
		M-	A	-0,109	-0,266	-0,001	+0,0	-0,3	+0,0
9991	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+3,2
		M-	A	-0,109	-0,267	-0,001	+0,0	-0,3	+0,0
9992	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+3,6
		M-	A	-0,110	-0,269	-0,001	+0,0	-0,3	+0,0
9993	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+3,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9994	_____	M-	A	-0,110	-0,270	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+3,8
9995	_____	M-	A	-0,110	-0,272	-0,001	+0,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+3,8
9996	_____	M-	A	-0,110	-0,273	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+4,0
9997	_____	M-	A	-0,110	-0,274	-0,001	+0,0	-0,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+4,3
9998	_____	M-	A	-0,110	-0,274	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+4,4
9999	_____	M-	A	-0,110	-0,276	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+4,2
10000	_____	M-	A	-0,110	-0,276	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+4,5
10001	_____	M-	A	-0,110	-0,277	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+4,5
10002	_____	M-	A	-0,110	-0,278	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+4,2
10003	_____	M-	A	-0,110	-0,278	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+4,2
10004	_____	M-	A	-0,110	-0,279	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+4,3
10005	_____	M-	A	-0,110	-0,279	-0,000	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+4,6
10006	_____	M-	A	-0,110	-0,280	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+4,7
10007	_____	M-	A	-0,110	-0,280	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+4,6
10008	_____	M-	A	-0,110	-0,280	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+4,8
10009	_____	M-	A	-0,110	-0,281	+0,000	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,9
10010	_____	M-	A	-0,110	-0,281	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+4,7
10011	_____	M-	A	-0,110	-0,281	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
10012	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,7
		M-	A	-0,110	-0,282	+0,000	+0,0	-0,1	+0,0
10013	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,0
		M-	A	-0,110	-0,282	+0,000	+0,0	-0,1	+0,0
10014	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,1
		M-	A	-0,110	-0,282	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10015	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,9
		M-	A	-0,110	-0,282	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
10016	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,1
		M-	A	-0,110	-0,282	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
10017	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+5,1
		M-	A	-0,110	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10018	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+4,9
		M-	A	-0,110	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10019	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,8
		M-	A	-0,110	-0,281	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10020	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,9
		M-	A	-0,110	-0,281	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
10021	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,1
		M-	A	-0,110	-0,281	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
10022	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+5,1
		M-	A	-0,110	-0,281	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
10023	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+4,9
		M-	A	-0,109	-0,280	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
10024	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+5,1
		M-	A	-0,109	-0,280	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
10025	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+5,1
		M-	A	-0,109	-0,279	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
10026	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+4,8
		M-	A	-0,109	-0,278	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
10027	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+5,0
		M-	A	-0,109	-0,278	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
10028	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+4,9
		M-	A	-0,109	-0,277	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
10029	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,4	+4,6
		M-	A	-0,109	-0,276	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
10030	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+4,5



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
10031	_____	M-	A	-0,109	-0,275	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+4,5
10032	_____	M-	A	-0,109	-0,274	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+4,7
10033	_____	M-	A	-0,109	-0,273	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+4,5
10034	_____	M-	A	-0,109	-0,271	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+4,2
10035	_____	M-	A	-0,108	-0,268	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+4,2
10036	_____	M-	A	-0,108	-0,265	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,6	+3,8
10037	_____	M-	A	-0,108	-0,264	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,7	+3,2
10038	_____	M-	A	-0,108	-0,262	-0,003	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,6	+2,9
10039	_____	M-	A	-0,107	-0,260	-0,003	+0,0	-0,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+2,7
10040	_____	M-	A	-0,107	-0,257	-0,003	+0,0	-1,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+3,1
10041	_____	M-	A	-0,108	-0,254	-0,003	+0,0	-2,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+4,2
10042	_____	M-	A	-0,108	-0,251	-0,003	+0,0	-2,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+5,5

**5.13 PÓRTICO 23**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
467	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A	-0,093	-0,413	-0,082	-26,4	-14,8	+0,0
479	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
		M-	A	-0,094	-0,410	-0,083	+0,0	-10,5	+0,0
491	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+16,6
		M-	A	-0,096	-0,386	-0,083	+0,0	-2,6	+0,0
501	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+15,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,096	-0,363	-0,081	+0,0	-3,0	+0,0
509	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+15,8
		M-	A	-0,097	-0,342	-0,079	+0,0	-3,5	+0,0
517	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+15,6
		M-	A	-0,097	-0,322	-0,077	+0,0	-3,5	+0,0
527	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+15,7
		M-	A	-0,097	-0,303	-0,074	+0,0	-2,4	+0,0
535	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+15,5
		M-	A	-0,097	-0,287	-0,071	+0,0	-2,8	+0,0
545	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+15,5
		M-	A	-0,098	-0,272	-0,069	+0,0	-2,0	+0,0
555	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+15,5
		M-	A	-0,098	-0,259	-0,066	+0,0	-2,4	+0,0
565	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,6
		M-	A	-0,098	-0,248	-0,064	+0,0	-2,9	+0,0
573	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+15,8
		M-	A	-0,098	-0,238	-0,062	+0,0	-2,1	+0,0
581	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,1
		M-	A	-0,099	-0,230	-0,060	+0,0	-2,9	+0,0
589	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+16,4
		M-	A	-0,099	-0,223	-0,058	+0,0	-2,0	+0,0
599	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,8
		M-	A	-0,100	-0,218	-0,057	+0,0	-2,2	+0,0
607	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,0
		M-	A	-0,100	-0,213	-0,055	+0,0	-2,6	+0,0
617	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,1
		M-	A	-0,101	-0,209	-0,054	+0,0	-1,8	+0,0
625	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,3
		M-	A	-0,101	-0,206	-0,053	+0,0	-2,5	+0,0
633	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+17,5
		M-	A	-0,102	-0,204	-0,052	+0,0	-1,6	+0,0
641	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,6
		M-	A	-0,102	-0,202	-0,052	+0,0	-2,0	+0,0
649	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,6
		M-	A	-0,102	-0,200	-0,051	+0,0	-2,3	+0,0
661	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+17,7
		M-	A	-0,103	-0,199	-0,051	+0,0	-1,4	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
671	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,6
		M-	A	-0,103	-0,198	-0,051	+0,0	-2,1	+0,0
681	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+17,5
		M-	A	-0,103	-0,197	-0,051	+0,0	-1,1	+0,0
689	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+17,3
		M-	A	-0,104	-0,196	-0,051	+0,0	-1,3	+0,0
697	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,8
		M-	A	-0,105	-0,195	-0,051	+0,0	-2,0	+0,0
705	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,9
		M-	A	-0,106	-0,194	-0,051	+0,0	-2,8	+0,0
715	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+2,1	+15,6
		M-	A	-0,108	-0,192	-0,051	-2,1	+0,0	+0,0
1548	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A	-0,080	-0,414	-0,050	-34,5	-1,7	+0,0
1549	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+14,5
		M-	A	-0,088	-0,192	-0,050	-2,7	-1,7	+0,0
2843	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,0
		M-	A	-0,080	-0,410	-0,050	-33,2	-1,7	+0,0
2856	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,6
		M-	A	-0,082	-0,217	-0,050	-6,2	-1,7	+0,0
4037	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,2
		M-	A	-0,080	-0,394	-0,050	-30,4	-1,7	+0,0
4038	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A	-0,080	-0,379	-0,050	-29,3	-1,7	+0,0
4039	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
		M-	A	-0,080	-0,365	-0,050	-28,8	-1,7	+0,0
4040	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,0
		M-	A	-0,080	-0,350	-0,050	-27,5	-1,7	+0,0
4041	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,0
		M-	A	-0,080	-0,336	-0,050	-26,2	-1,7	+0,0
4042	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,9
		M-	A	-0,080	-0,323	-0,050	-24,7	-1,7	+0,0
4043	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,6
		M-	A	-0,081	-0,311	-0,050	-23,3	-1,7	+0,0
4044	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,5
		M-	A	-0,081	-0,299	-0,050	-21,7	-1,7	+0,0
4045	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4046	_____	M-	A	-0,081	-0,289	-0,050	-20,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
4047	_____	M-	A	-0,081	-0,278	-0,050	-18,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
4048	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,8
		M-	A	-0,081	-0,261	-0,050	-15,6	-1,7	+0,0
4049	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,7
		M-	A	-0,081	-0,253	-0,050	-14,1	-1,7	+0,0
4050	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
		M-	A	-0,081	-0,246	-0,050	-12,8	-1,7	+0,0
4051	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
		M-	A	-0,081	-0,239	-0,050	-11,5	-1,7	+0,0
4052	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,6
		M-	A	-0,081	-0,234	-0,050	-10,3	-1,7	+0,0
4053	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
		M-	A	-0,082	-0,229	-0,050	-9,1	-1,7	+0,0
4054	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
		M-	A	-0,082	-0,224	-0,050	-8,1	-1,7	+0,0
4055	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,6
		M-	A	-0,082	-0,220	-0,050	-7,1	-1,7	+0,0
4182	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+14,6
		M-	A	-0,087	-0,193	-0,050	-1,9	-1,7	+0,0
4183	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+14,3
		M-	A	-0,087	-0,194	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
4184	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+14,3
		M-	A	-0,086	-0,194	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
4185	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+14,6
		M-	A	-0,085	-0,195	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
4186	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+14,8
		M-	A	-0,084	-0,196	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
4187	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+14,7
		M-	A	-0,083	-0,196	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
4188	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+14,7
		M-	A	-0,083	-0,197	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
4189	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+14,7
		M-	A	-0,083	-0,198	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4190	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+14,7
		M-	A	-0,083	-0,198	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
4191	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+14,5
		M-	A	-0,083	-0,199	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
4192	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+14,5
		M-	A	-0,083	-0,200	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
4193	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+14,6
		M-	A	-0,083	-0,201	-0,050	-2,0	-1,7	+0,0
4194	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+14,7
		M-	A	-0,083	-0,202	-0,050	-2,2	-1,7	+0,0
4195	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+14,6
		M-	A	-0,083	-0,203	-0,050	-2,5	-1,7	+0,0
4196	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,2
		M-	A	-0,082	-0,204	-0,050	-2,8	-1,7	+0,0
4197	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A	-0,082	-0,206	-0,050	-3,3	-1,7	+0,0
4198	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,2
		M-	A	-0,082	-0,208	-0,050	-3,8	-1,7	+0,0
4199	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,6
		M-	A	-0,082	-0,210	-0,050	-4,4	-1,7	+0,0
4200	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,6
		M-	A	-0,082	-0,212	-0,050	-5,0	-1,7	+0,0
4201	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
		M-	A	-0,082	-0,215	-0,050	-5,7	-1,7	+0,0
5471	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
		M-	A	-0,080	-0,317	-0,050	-23,9	-1,7	+0,0
5472	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,7	+15,9
		M-	A	-0,098	-0,192	-0,051	-1,8	-0,9	+0,0
5473	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,7
		M-	A	-0,108	-0,193	-0,051	+0,0	-2,9	+0,0
5474	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+16,9
		M-	A	-0,104	-0,195	-0,051	+0,0	-1,4	+0,0
5475	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+17,2
		M-	A	-0,103	-0,196	-0,051	+0,0	-1,3	+0,0
5476	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,5
		M-	A	-0,103	-0,198	-0,051	+0,0	-1,8	+0,0
5477	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5478	_____	M-	A	-0,102	-0,201	-0,052	+0,0	-2,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,4
5479	_____	M-	A	-0,102	-0,203	-0,052	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,1
5480	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,6
		M-	A	-0,100	-0,215	-0,056	+0,0	-2,3	+0,0
5481	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,4
		M-	A	-0,099	-0,220	-0,057	+0,0	-2,2	+0,0
5482	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,8
		M-	A	-0,098	-0,234	-0,061	+0,0	-2,5	+0,0
5483	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,4
		M-	A	-0,098	-0,253	-0,065	+0,0	-2,5	+0,0
5484	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+15,3
		M-	A	-0,097	-0,265	-0,068	+0,0	-2,3	+0,0
5485	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+15,5
		M-	A	-0,097	-0,295	-0,073	+0,0	-2,6	+0,0
5486	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+15,6
		M-	A	-0,097	-0,332	-0,078	+0,0	-3,5	+0,0
5487	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+15,7
		M-	A	-0,096	-0,352	-0,080	+0,0	-3,5	+0,0
5488	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,8
		M-	A	-0,095	-0,400	-0,083	+0,0	-3,7	+0,0
5489	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,9
		M-	A	-0,087	-0,413	-0,066	-26,6	-6,0	+0,0
9765	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,2
		M-	A	-0,087	-0,410	-0,066	+0,0	-4,6	+0,0
9766	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+14,7
		M-	A	-0,087	-0,397	-0,066	+0,0	-2,1	+0,0
9767	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,3
		M-	A	-0,087	-0,383	-0,066	+0,0	-2,3	+0,0
9768	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A	-0,088	-0,364	-0,065	+0,0	-2,4	+0,0
9769	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+13,7
		M-	A	-0,088	-0,351	-0,065	+0,0	-2,5	+0,0
9770	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,7
		M-	A	-0,088	-0,339	-0,064	+0,0	-2,6	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9771	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A	-0,088	-0,328	-0,063	+0,0	-2,6	+0,0
9772	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+14,2
		M-	A	-0,089	-0,319	-0,063	+0,0	-2,4	+0,0
9773	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+14,0
		M-	A	-0,089	-0,307	-0,062	+0,0	-2,2	+0,0
9774	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+13,6
		M-	A	-0,089	-0,297	-0,061	+0,0	-2,1	+0,0
9775	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+13,6
		M-	A	-0,089	-0,288	-0,061	+0,0	-2,2	+0,0
9776	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+13,6
		M-	A	-0,089	-0,275	-0,060	+0,0	-2,0	+0,0
9777	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+13,3
		M-	A	-0,089	-0,267	-0,059	+0,0	-1,9	+0,0
9778	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+13,2
		M-	A	-0,089	-0,260	-0,058	+0,0	-2,0	+0,0
9779	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,2
		M-	A	-0,089	-0,253	-0,058	+0,0	-2,2	+0,0
9780	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
		M-	A	-0,089	-0,247	-0,057	+0,0	-2,2	+0,0
9781	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,6
		M-	A	-0,089	-0,239	-0,056	+0,0	-2,0	+0,0
9782	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,6
		M-	A	-0,089	-0,234	-0,056	+0,0	-2,1	+0,0
9783	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A	-0,090	-0,229	-0,055	+0,0	-2,1	+0,0
9784	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A	-0,090	-0,224	-0,054	+0,0	-2,0	+0,0
9785	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
		M-	A	-0,090	-0,220	-0,054	+0,0	-1,9	+0,0
9786	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A	-0,090	-0,217	-0,053	+0,0	-2,0	+0,0
9787	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,4
		M-	A	-0,090	-0,215	-0,053	+0,0	-2,1	+0,0
9788	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,6
		M-	A	-0,090	-0,213	-0,053	+0,0	-2,0	+0,0
9789	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9790	_____	M-	A	-0,091	-0,210	-0,052	+0,0	-2,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,6
9791	_____	M-	A	-0,091	-0,208	-0,052	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,9
9792	_____	M-	A	-0,091	-0,206	-0,052	+0,0	-2,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,2
9793	_____	M-	A	-0,091	-0,204	-0,051	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,9
9794	_____	M-	A	-0,092	-0,203	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,9
9795	_____	M-	A	-0,092	-0,202	-0,051	+0,0	-1,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,0
9796	_____	M-	A	-0,092	-0,201	-0,051	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
9797	_____	M-	A	-0,092	-0,200	-0,051	+0,0	-1,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
9798	_____	M-	A	-0,092	-0,199	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,1
9799	_____	M-	A	-0,092	-0,198	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
9800	_____	M-	A	-0,092	-0,198	-0,050	+0,0	-1,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+15,2
9801	_____	M-	A	-0,093	-0,197	-0,050	+0,0	-1,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+14,9
9802	_____	M-	A	-0,093	-0,196	-0,050	+0,0	-1,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+14,6
9803	_____	M-	A	-0,093	-0,196	-0,050	+0,0	-1,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+14,5
9804	_____	M-	A	-0,094	-0,195	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
9805	_____	M-	A	-0,095	-0,195	-0,050	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,1
9806	_____	M-	A	-0,096	-0,194	-0,050	+0,0	-2,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,6
		Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,7
		M-	A	-0,098	-0,376	-0,079	-26,2	-5,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,8
		M-	A	-0,099	-0,373	-0,079	+0,0	-6,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,0
		M-	A	-0,103	-0,350	-0,079	+0,0	-8,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,2
		M-	A	-0,106	-0,328	-0,079	+0,0	-6,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+22,7
		M-	A	-0,107	-0,307	-0,077	+0,0	-3,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+22,7
		M-	A	-0,107	-0,287	-0,075	+0,0	-2,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,4
		M-	A	-0,107	-0,269	-0,073	+0,0	-3,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+22,2
		M-	A	-0,107	-0,252	-0,071	+0,0	-2,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,2
		M-	A	-0,107	-0,237	-0,069	+0,0	-3,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+22,0
		M-	A	-0,108	-0,224	-0,067	+0,0	-2,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+22,1
		M-	A	-0,108	-0,212	-0,064	+0,0	-2,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,1
		M-	A	-0,108	-0,202	-0,062	+0,0	-3,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,5
		M-	A	-0,109	-0,194	-0,060	+0,0	-2,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,9
		M-	A	-0,110	-0,186	-0,059	+0,0	-3,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,1
		M-	A	-0,111	-0,180	-0,057	+0,0	-2,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+23,2
		M-	A	-0,111	-0,175	-0,056	+0,0	-1,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,2
		M-	A	-0,111	-0,171	-0,055	+0,0	-2,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,7
		M-	A	-0,112	-0,168	-0,053	+0,0	-1,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,113	-0,165	-0,053	+0,0	-2,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,9
		M-	A	-0,113	-0,163	-0,052	+0,0	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+24,0
		M-	A	-0,113	-0,161	-0,052	+0,0	-1,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,0
		M-	A	-0,113	-0,159	-0,051	+0,0	-2,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+24,0
		M-	A	-0,113	-0,158	-0,051	+0,0	-1,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,0
		M-	A	-0,114	-0,157	-0,051	+0,0	-2,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+23,5
		M-	A	-0,115	-0,155	-0,051	+0,0	-1,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,0	+22,2
		M-	A	-0,115	-0,154	-0,051	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,8	+18,7
		M-	A	-0,112	-0,152	-0,051	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+1,2	+15,7
		M-	A	-0,109	-0,150	-0,051	-2,4	-0,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+4,4	+0,3	+3,9
		M-	A	-0,113	-0,236	-0,002	-1,8	-0,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+0,0	+0,0	+5,5
		M-	A	-0,116	-0,237	-0,002	+0,0	-9,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+0,0	+0,0	+10,7
		M-	A	-0,123	-0,241	-0,002	+0,0	-8,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+0,0	+0,0	+14,6
		M-	A	-0,128	-0,243	-0,002	+0,0	-4,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,004	+0,0	+0,0	+16,4
		M-	A	-0,131	-0,246	-0,003	+0,0	-1,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,004	+0,0	+0,0	+17,4
		M-	A	-0,132	-0,248	-0,003	+0,0	-1,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+18,0
		M-	A	-0,133	-0,250	-0,003	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+18,4
		M-	A	-0,133	-0,251	-0,002	+0,0	-1,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+18,7
		M-	A	-0,134	-0,252	-0,002	+0,0	-0,1	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,6	+18,9
		M-	A	-0,133	-0,253	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+19,0
		M-	A	-0,133	-0,254	-0,002	+0,0	-0,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+19,1
		M-	A	-0,134	-0,255	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+19,3
		M-	A	-0,134	-0,255	-0,002	+0,0	-0,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+19,5
		M-	A	-0,134	-0,255	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,5	+19,6
		M-	A	-0,134	-0,256	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,6
		M-	A	-0,134	-0,256	-0,001	+0,0	-0,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+19,8
		M-	A	-0,134	-0,256	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,0
		M-	A	-0,134	-0,256	-0,001	+0,0	-0,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,1
		M-	A	-0,135	-0,256	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+20,2
		M-	A	-0,135	-0,256	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,1
		M-	A	-0,135	-0,255	-0,001	+0,0	-0,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+20,2
		M-	A	-0,134	-0,255	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,3
		M-	A	-0,134	-0,255	-0,001	+0,0	-0,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+20,3
		M-	A	-0,135	-0,255	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,7	+20,3
		M-	A	-0,134	-0,254	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+20,2
		M-	A	-0,134	-0,254	-0,001	+0,0	-0,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,7	+20,1
		M-	A	-0,134	-0,253	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+20,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,134	-0,252	-0,002	+0,0	-0,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,5	+20,1
		M-	A	-0,134	-0,251	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+20,1
		M-	A	-0,134	-0,250	-0,003	+0,0	-0,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+20,0
		M-	A	-0,134	-0,249	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,9	+19,8
		M-	A	-0,134	-0,247	-0,004	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+19,5
		M-	A	-0,133	-0,245	-0,004	+0,0	-0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+1,2	+19,2
		M-	A	-0,133	-0,243	-0,005	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,6	+18,7
		M-	A	-0,132	-0,240	-0,005	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+2,7	+17,4
		M-	A	-0,131	-0,237	-0,006	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+6,8	+14,6
		M-	A	-0,127	-0,234	-0,006	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+10,5	+9,2
		M-	A	-0,120	-0,230	-0,007	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,9	+0,1	+5,0
		M-	A	-0,113	-0,225	-0,007	-5,5	-0,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,7
		M-	A	-0,080	-0,376	-0,049	-27,4	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,5
		M-	A	-0,088	-0,150	-0,049	-3,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,1	+5,3
		M-	A	-0,108	-0,235	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+6,7
		M-	A	-0,106	-0,224	-0,000	-6,7	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+6,9	+0,1	+5,0
		M-	A	-0,108	-0,233	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,3
		M-	A	-0,080	-0,374	-0,049	-27,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,1
		M-	A	-0,082	-0,180	-0,049	-6,7	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,1	+6,3
		M-	A	-0,108	-0,236	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,1	+9,5
		M-	A	-0,107	-0,238	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,0	+0,1	+12,5
		M-	A	-0,107	-0,240	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,1	+14,5
		M-	A	-0,107	-0,242	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,1	+16,0
		M-	A	-0,107	-0,244	-0,000	-2,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,4	+0,1	+17,0
		M-	A	-0,107	-0,245	-0,000	-2,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,1	+0,1	+17,5
		M-	A	-0,107	-0,247	-0,000	-2,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,1	+18,0
		M-	A	-0,107	-0,248	-0,000	-2,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,6	+0,1	+18,5
		M-	A	-0,107	-0,249	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,4	+0,1	+18,7
		M-	A	-0,107	-0,250	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+18,7
		M-	A	-0,107	-0,251	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,1	+18,8
		M-	A	-0,107	-0,252	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+18,9
		M-	A	-0,107	-0,252	-0,000	-1,7	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+18,8
		M-	A	-0,107	-0,253	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+18,8
		M-	A	-0,107	-0,254	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+18,7
		M-	A	-0,107	-0,254	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+18,9
		M-	A	-0,107	-0,254	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+18,9
		M-	A	-0,107	-0,255	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+18,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,107	-0,255	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+19,0
		M-	A	-0,107	-0,255	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+19,0
		M-	A	-0,107	-0,255	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+19,2
		M-	A	-0,107	-0,255	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+19,1
		M-	A	-0,107	-0,256	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+19,2
		M-	A	-0,107	-0,256	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+19,4
		M-	A	-0,107	-0,256	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+19,6
		M-	A	-0,107	-0,256	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+19,7
		M-	A	-0,107	-0,256	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+19,9
		M-	A	-0,107	-0,256	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+19,9
		M-	A	-0,107	-0,255	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+20,0
		M-	A	-0,107	-0,255	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+20,4
		M-	A	-0,107	-0,255	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+20,3
		M-	A	-0,106	-0,255	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+20,1
		M-	A	-0,106	-0,255	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+20,0
		M-	A	-0,106	-0,255	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+19,8
		M-	A	-0,106	-0,255	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+19,8
		M-	A	-0,106	-0,254	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+19,7
		M-	A	-0,106	-0,254	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+19,7
		M-	A	-0,106	-0,254	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+20,2
		M-	A	-0,106	-0,254	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+20,2
		M-	A	-0,106	-0,253	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+19,8
		M-	A	-0,106	-0,253	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+19,8
		M-	A	-0,106	-0,252	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+19,7
		M-	A	-0,106	-0,252	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+19,9
		M-	A	-0,106	-0,251	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+19,9
		M-	A	-0,106	-0,251	-0,000	-1,7	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+19,9
		M-	A	-0,106	-0,250	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+20,1
		M-	A	-0,106	-0,249	-0,000	-2,2	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+20,1
		M-	A	-0,106	-0,248	-0,000	-2,4	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+20,3
		M-	A	-0,106	-0,247	-0,000	-2,7	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+20,2
		M-	A	-0,106	-0,245	-0,000	-3,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+19,8
		M-	A	-0,106	-0,244	-0,000	-3,3	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+19,8
		M-	A	-0,106	-0,243	-0,000	-3,6	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+19,4
		M-	A	-0,106	-0,241	-0,000	-3,9	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+18,9
		M-	A	-0,106	-0,239	-0,000	-4,2	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+18,0
		M-	A	-0,106	-0,237	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+16,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,106	-0,235	-0,000	-4,8	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+15,7
		M-	A	-0,106	-0,232	-0,000	-5,1	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+13,3
		M-	A	-0,106	-0,230	-0,000	-5,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+9,5
		M-	A	-0,106	-0,227	-0,000	-5,5	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,9
		M-	A	-0,080	-0,359	-0,049	-28,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,2
		M-	A	-0,080	-0,345	-0,049	-28,3	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,8
		M-	A	-0,080	-0,330	-0,049	-27,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,4
		M-	A	-0,080	-0,317	-0,049	-26,6	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
		M-	A	-0,080	-0,303	-0,049	-25,6	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,2
		M-	A	-0,080	-0,290	-0,049	-24,4	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
		M-	A	-0,080	-0,278	-0,049	-23,2	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,4
		M-	A	-0,081	-0,267	-0,049	-21,8	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,4
		M-	A	-0,081	-0,256	-0,049	-20,4	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,6
		M-	A	-0,081	-0,246	-0,049	-19,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,9
		M-	A	-0,081	-0,236	-0,049	-17,7	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,0
		M-	A	-0,081	-0,228	-0,049	-16,3	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,4
		M-	A	-0,081	-0,220	-0,049	-14,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,8
		M-	A	-0,081	-0,212	-0,049	-13,6	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,3
		M-	A	-0,081	-0,206	-0,049	-12,4	-1,7	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,4
		M-	A	-0,081	-0,200	-0,049	-11,2	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,9
		M-	A	-0,082	-0,194	-0,049	-10,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,3
		M-	A	-0,082	-0,189	-0,049	-8,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,6
		M-	A	-0,082	-0,184	-0,049	-7,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,3
		M-	A	-0,082	-0,177	-0,049	-6,2	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,7
		M-	A	-0,082	-0,175	-0,049	-5,7	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,8
		M-	A	-0,082	-0,172	-0,049	-4,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,8
		M-	A	-0,082	-0,170	-0,049	-4,2	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,6
		M-	A	-0,082	-0,168	-0,049	-3,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,7
		M-	A	-0,082	-0,166	-0,049	-3,4	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,4
		M-	A	-0,083	-0,164	-0,049	-3,2	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,7
		M-	A	-0,083	-0,163	-0,049	-2,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,5
		M-	A	-0,083	-0,161	-0,049	-2,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+20,2
		M-	A	-0,083	-0,160	-0,049	-2,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+20,2
		M-	A	-0,083	-0,159	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+20,1
		M-	A	-0,083	-0,158	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+20,3
		M-	A	-0,083	-0,158	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+20,3
		M-	A	-0,083	-0,157	-0,049	-1,8	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+20,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,083	-0,156	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+20,2
		M-	A	-0,084	-0,155	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+20,1
		M-	A	-0,085	-0,154	-0,049	-2,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+19,9
		M-	A	-0,086	-0,153	-0,049	-2,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+19,0
		M-	A	-0,087	-0,152	-0,049	-2,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+17,9
		M-	A	-0,087	-0,151	-0,049	-2,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,2	+5,7
		M-	A	-0,109	-0,225	-0,004	-5,2	-0,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+10,1	+6,4
		M-	A	-0,116	-0,227	-0,007	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+4,3	+16,5
		M-	A	-0,129	-0,235	-0,006	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+1,6	+18,5
		M-	A	-0,132	-0,239	-0,006	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,6	+19,6
		M-	A	-0,133	-0,244	-0,004	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,5	+20,1
		M-	A	-0,134	-0,248	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+20,3
		M-	A	-0,134	-0,250	-0,003	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+20,3
		M-	A	-0,134	-0,252	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+20,4
		M-	A	-0,134	-0,253	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+20,6
		M-	A	-0,135	-0,254	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,6
		M-	A	-0,135	-0,255	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+20,4
		M-	A	-0,135	-0,255	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+20,4
		M-	A	-0,135	-0,256	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,3
		M-	A	-0,135	-0,256	-0,001	+0,0	-0,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,9
		M-	A	-0,134	-0,256	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+19,8
		M-	A	-0,134	-0,255	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+19,7
		M-	A	-0,134	-0,255	-0,002	+0,0	-0,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+19,2
		M-	A	-0,134	-0,254	-0,002	+0,0	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,2	+19,0
		M-	A	-0,134	-0,253	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+18,9
		M-	A	-0,134	-0,252	-0,002	+0,0	-0,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+17,9
		M-	A	-0,133	-0,249	-0,003	+0,0	-0,8	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,004	+0,0	+0,0	+15,7
		M-	A	-0,130	-0,244	-0,003	+0,0	-2,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+0,0	+0,0	+8,2
		M-	A	-0,119	-0,239	-0,002	+0,0	-10,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+3,9	+0,4	+4,4
		M-	A	-0,110	-0,235	-0,001	-1,4	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,2
		M-	A	-0,081	-0,209	-0,049	-12,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,6	+16,0
		M-	A	-0,099	-0,150	-0,050	-2,2	-1,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,6	+16,9
		M-	A	-0,110	-0,151	-0,051	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+23,2
		M-	A	-0,115	-0,155	-0,051	+0,0	-0,3	+0,0

**5.14 PÓRTICO 26**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5364	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+24,0
		M-	A	-0,114	-0,156	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5365	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,1
		M-	A	-0,114	-0,159	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5366	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+24,1
		M-	A	-0,113	-0,162	-0,052	+0,0	-1,5	+0,0
5367	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,1
		M-	A	-0,113	-0,164	-0,052	+0,0	-2,2	+0,0
5368	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,7
		M-	A	-0,112	-0,169	-0,054	+0,0	-2,1	+0,0
5369	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,4
		M-	A	-0,111	-0,178	-0,056	+0,0	-1,9	+0,0
5370	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,1
		M-	A	-0,111	-0,183	-0,058	+0,0	-2,5	+0,0
5371	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,4
		M-	A	-0,109	-0,198	-0,061	+0,0	-2,8	+0,0
5372	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+22,2
		M-	A	-0,108	-0,218	-0,065	+0,0	-2,1	+0,0
5373	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,2
		M-	A	-0,108	-0,230	-0,068	+0,0	-2,6	+0,0
5374	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+22,4
		M-	A	-0,107	-0,260	-0,072	+0,0	-2,8	+0,0
5375	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+22,9
		M-	A	-0,107	-0,297	-0,076	+0,0	-3,2	+0,0
5376	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,6
		M-	A	-0,106	-0,317	-0,078	+0,0	-4,8	+0,0
5377	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,7
		M-	A	-0,101	-0,363	-0,080	+0,0	-8,8	+0,0
5378	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,5
		M-	A	-0,089	-0,376	-0,064	-25,5	-4,1	+0,0
9438	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+5,6
		M-	A	-0,111	-0,237	-0,001	+0,0	-5,0	+0,0
9439	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+0,0	+0,0	+9,2
		M-	A	-0,114	-0,239	-0,001	+0,0	-5,6	+0,0
9440	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+12,5
		M-	A	-0,116	-0,240	-0,001	+0,0	-3,9	+0,0
9441	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+16,3
		M-	A	-0,118	-0,243	-0,001	+0,0	-2,6	+0,0
9442	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+18,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,119	-0,244	-0,001	+0,0	-1,6	+0,0
9443	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+18,9
		M-	A	-0,119	-0,245	-0,001	+0,0	-0,8	+0,0
9444	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+19,8
		M-	A	-0,120	-0,247	-0,001	+0,0	-0,7	+0,0
9445	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,0	+20,5
		M-	A	-0,120	-0,248	-0,001	+0,0	-0,5	+0,0
9446	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+0,1	+20,6
		M-	A	-0,120	-0,249	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
9447	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+20,8
		M-	A	-0,120	-0,251	-0,001	+0,0	-0,3	+0,0
9448	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+21,4
		M-	A	-0,120	-0,251	-0,001	+0,0	-0,4	+0,0
9449	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+21,7
		M-	A	-0,121	-0,252	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
9450	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+21,7
		M-	A	-0,121	-0,253	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9451	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+21,5
		M-	A	-0,120	-0,253	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9452	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+21,4
		M-	A	-0,120	-0,254	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
9453	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+21,8
		M-	A	-0,120	-0,254	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
9454	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+21,6
		M-	A	-0,120	-0,255	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9455	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,6
		M-	A	-0,120	-0,255	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
9456	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,1
		M-	A	-0,120	-0,255	-0,001	+0,0	-0,3	+0,0
9457	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,3
		M-	A	-0,121	-0,255	-0,001	+0,0	-0,0	+0,0
9458	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+22,3
		M-	A	-0,121	-0,255	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9459	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+22,0
		M-	A	-0,120	-0,256	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9460	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,1
		M-	A	-0,120	-0,256	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9461	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,4
		M-	A	-0,120	-0,256	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
9462	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+22,2
		M-	A	-0,121	-0,256	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9463	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,3
		M-	A	-0,121	-0,256	-0,000	+0,0	-0,3	+0,0
9464	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,8
		M-	A	-0,121	-0,256	-0,000	+0,0	-0,3	+0,0
9465	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,0
		M-	A	-0,121	-0,256	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
9466	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+23,0
		M-	A	-0,121	-0,256	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9467	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+22,7
		M-	A	-0,121	-0,256	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9468	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,6
		M-	A	-0,121	-0,255	-0,000	+0,0	-0,2	+0,0
9469	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+22,9
		M-	A	-0,121	-0,255	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9470	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+22,7
		M-	A	-0,121	-0,255	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9471	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,7
		M-	A	-0,121	-0,255	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
9472	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,1
		M-	A	-0,121	-0,255	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
9473	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+23,2
		M-	A	-0,121	-0,254	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9474	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+23,1
		M-	A	-0,120	-0,254	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9475	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+22,8
		M-	A	-0,120	-0,254	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9476	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,6
		M-	A	-0,120	-0,254	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
9477	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+22,7
		M-	A	-0,120	-0,253	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9478	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+22,7
		M-	A	-0,120	-0,253	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9479	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,120	-0,252	-0,001	+0,0	-0,0	+0,0
9480	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+22,8
		M-	A	-0,120	-0,252	-0,001	+0,0	-0,0	+0,0
9481	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+22,5
		M-	A	-0,120	-0,251	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
9482	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+22,5
		M-	A	-0,120	-0,250	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
9483	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+22,9
		M-	A	-0,120	-0,250	-0,001	+0,0	-0,2	+0,0
9484	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+23,0
		M-	A	-0,120	-0,249	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
9485	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+22,8
		M-	A	-0,120	-0,248	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
9486	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,4	+22,4
		M-	A	-0,120	-0,247	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
9487	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,1	+22,1
		M-	A	-0,120	-0,245	-0,002	+0,0	-0,0	+0,0
9488	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,3	+22,3
		M-	A	-0,120	-0,244	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
9489	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,6	+21,8
		M-	A	-0,120	-0,243	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
9490	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,4	+21,3
		M-	A	-0,119	-0,241	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
9491	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,7	+21,2
		M-	A	-0,119	-0,239	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
9492	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+1,3	+20,6
		M-	A	-0,119	-0,237	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
9493	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+2,2	+19,2
		M-	A	-0,118	-0,235	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
9494	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+3,4	+16,5
		M-	A	-0,117	-0,233	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
9495	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,3	+11,6
		M-	A	-0,114	-0,230	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
9496	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,3	+7,7
		M-	A	-0,111	-0,227	-0,004	+0,0	+0,0	+0,0
9497	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,8
		M-	A	-0,089	-0,373	-0,064	+0,0	-4,2	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9498	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,9
		M-	A	-0,090	-0,361	-0,064	+0,0	-5,4	+0,0
9499	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,5
		M-	A	-0,091	-0,348	-0,064	+0,0	-4,6	+0,0
9500	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,0
		M-	A	-0,092	-0,329	-0,064	+0,0	-3,9	+0,0
9501	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,7
		M-	A	-0,092	-0,317	-0,064	+0,0	-3,2	+0,0
9502	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+23,8
		M-	A	-0,093	-0,305	-0,063	+0,0	-2,7	+0,0
9503	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+23,7
		M-	A	-0,093	-0,294	-0,063	+0,0	-2,4	+0,0
9504	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+23,3
		M-	A	-0,093	-0,283	-0,062	+0,0	-2,3	+0,0
9505	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,2
		M-	A	-0,093	-0,268	-0,061	+0,0	-2,6	+0,0
9506	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+23,4
		M-	A	-0,093	-0,258	-0,061	+0,0	-2,2	+0,0
9507	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+23,0
		M-	A	-0,093	-0,249	-0,060	+0,0	-2,1	+0,0
9508	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,1
		M-	A	-0,093	-0,237	-0,059	+0,0	-2,4	+0,0
9509	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,4
		M-	A	-0,094	-0,229	-0,058	+0,0	-2,3	+0,0
9510	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+23,4
		M-	A	-0,094	-0,222	-0,058	+0,0	-2,0	+0,0
9511	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+23,1
		M-	A	-0,094	-0,215	-0,057	+0,0	-1,9	+0,0
9512	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+22,8
		M-	A	-0,094	-0,211	-0,057	+0,0	-2,0	+0,0
9513	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,0
		M-	A	-0,094	-0,204	-0,056	+0,0	-2,4	+0,0
9514	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,7
		M-	A	-0,095	-0,199	-0,056	+0,0	-2,3	+0,0
9515	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,7
		M-	A	-0,095	-0,194	-0,055	+0,0	-2,0	+0,0
9516	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,095	-0,188	-0,054	+0,0	-2,4	+0,0
9517	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,7
		M-	A	-0,096	-0,184	-0,054	+0,0	-2,3	+0,0
9518	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,8
		M-	A	-0,096	-0,180	-0,053	+0,0	-1,9	+0,0
9519	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,7
		M-	A	-0,096	-0,177	-0,053	+0,0	-1,9	+0,0
9520	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,4
		M-	A	-0,096	-0,175	-0,053	+0,0	-1,8	+0,0
9521	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,5
		M-	A	-0,096	-0,172	-0,052	+0,0	-2,0	+0,0
9522	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,9
		M-	A	-0,097	-0,170	-0,052	+0,0	-1,8	+0,0
9523	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+25,0
		M-	A	-0,097	-0,168	-0,052	+0,0	-1,6	+0,0
9524	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,2
		M-	A	-0,097	-0,165	-0,051	+0,0	-2,3	+0,0
9525	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,4
		M-	A	-0,097	-0,164	-0,051	+0,0	-2,2	+0,0
9526	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,5
		M-	A	-0,098	-0,163	-0,051	+0,0	-1,8	+0,0
9527	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+25,6
		M-	A	-0,098	-0,162	-0,051	+0,0	-1,5	+0,0
9528	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+25,4
		M-	A	-0,098	-0,161	-0,051	+0,0	-1,4	+0,0
9529	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,2
		M-	A	-0,098	-0,159	-0,050	+0,0	-1,9	+0,0
9530	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,5
		M-	A	-0,098	-0,159	-0,050	+0,0	-1,8	+0,0
9531	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+25,2
		M-	A	-0,098	-0,158	-0,050	+0,0	-1,6	+0,0
9532	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,2
		M-	A	-0,098	-0,157	-0,050	+0,0	-2,0	+0,0
9533	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,6
		M-	A	-0,098	-0,156	-0,050	+0,0	-1,9	+0,0
9534	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+25,5
		M-	A	-0,099	-0,155	-0,050	+0,0	-1,6	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9535	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+25,0
		M-	A	-0,099	-0,154	-0,050	+0,0	-1,1	+0,0
9536	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,3	+23,5
		M-	A	-0,100	-0,154	-0,050	+0,0	-0,4	+0,0
9537	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,5	+20,8
		M-	A	-0,100	-0,152	-0,050	+0,0	+0,0	+0,0
9538	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,8	+17,9
		M-	A	-0,099	-0,151	-0,050	+0,0	+0,0	+0,0

**5.15 PÓRTICO 27**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
682	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,0
		M-	A	-0,114	-0,157	-0,051	+0,0	-2,2	+0,0
690	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+23,5
		M-	A	-0,115	-0,155	-0,051	+0,0	-1,1	+0,0
698	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,0	+22,2
		M-	A	-0,115	-0,154	-0,051	+0,0	+0,0	+0,0
706	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,8	+18,7
		M-	A	-0,112	-0,152	-0,051	+0,0	+0,0	+0,0
716	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+1,2	+15,7
		M-	A	-0,109	-0,150	-0,051	-2,4	-0,5	+0,0
1537	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,5
		M-	A	-0,088	-0,150	-0,049	-3,0	-1,7	+0,0
3981	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+20,2
		M-	A	-0,083	-0,156	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
3982	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+20,2
		M-	A	-0,084	-0,155	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
3983	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+20,1
		M-	A	-0,085	-0,154	-0,049	-2,1	-1,7	+0,0
3984	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+19,9
		M-	A	-0,086	-0,153	-0,049	-2,1	-1,7	+0,0
3985	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+19,0
		M-	A	-0,087	-0,152	-0,049	-2,1	-1,7	+0,0
3986	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+17,9
		M-	A	-0,087	-0,151	-0,049	-2,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5361	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,6	+16,0
		M-	A	-0,099	-0,150	-0,050	-2,2	-1,0	+0,0
5362	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,6	+16,9
		M-	A	-0,110	-0,151	-0,051	+0,0	+0,0	+0,0
5363	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+23,2
		M-	A	-0,115	-0,155	-0,051	+0,0	-0,3	+0,0
5364	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+24,0
		M-	A	-0,114	-0,156	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
9532	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,2
		M-	A	-0,098	-0,157	-0,050	+0,0	-2,0	+0,0
9533	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,6
		M-	A	-0,098	-0,156	-0,050	+0,0	-1,9	+0,0
9534	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+25,5
		M-	A	-0,099	-0,155	-0,050	+0,0	-1,6	+0,0
9535	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+25,0
		M-	A	-0,099	-0,154	-0,050	+0,0	-1,1	+0,0
9536	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,3	+23,5
		M-	A	-0,100	-0,154	-0,050	+0,0	-0,4	+0,0
9537	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,5	+20,8
		M-	A	-0,100	-0,152	-0,050	+0,0	+0,0	+0,0
9538	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,8	+17,9
		M-	A	-0,099	-0,151	-0,050	+0,0	+0,0	+0,0

**5.16 PÓRTICO 30**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
129	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
207	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
402	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
520	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
592	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
654	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
726	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
797	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
871	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
954	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1028	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1085	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1166	_____	M+	A	+0,063	+0,000	+0,038	+17,5	+0,0	+24,7
		M-	A	-0,054	-0,006	-0,038	-17,5	+0,0	-28,6
1168	_____	M+	A	+0,755	+0,000	+0,037	+16,4	+0,0	+50,9
		M-	A	-0,115	-0,017	-0,037	-16,4	+0,0	-331,8
1170	_____	M+	A	+0,755	+0,000	+0,037	+16,1	+0,0	+50,9
		M-	A	-0,115	-0,017	-0,037	-16,1	+0,0	-331,8
1172	_____	M+	A	+0,755	+0,000	+0,036	+15,9	+0,0	+50,9
		M-	A	-0,115	-0,017	-0,036	-15,9	+0,0	-331,8
1174	_____	M+	A	+0,755	+0,000	+0,036	+15,8	+0,0	+50,9
		M-	A	-0,115	-0,017	-0,036	-15,8	+0,0	-331,8
1176	_____	M+	A	+0,755	+0,000	+0,036	+15,7	+0,0	+50,9
		M-	A	-0,115	-0,017	-0,036	-15,7	+0,0	-331,8
1178	_____	M+	A	+0,222	+0,000	+0,036	+15,8	+0,0	+98,3
		M-	A	-0,214	-0,010	-0,036	-15,9	+0,0	-101,6
1180	_____	M+	A	+0,811	+0,000	+0,036	+15,9	+0,0	+61,1
		M-	A	-0,138	-0,018	-0,036	-15,9	+0,0	-356,2
1182	_____	M+	A	+0,811	+0,000	+0,036	+16,1	+0,0	+61,1
		M-	A	-0,138	-0,018	-0,036	-16,1	+0,0	-356,2
1184	_____	M+	A	+0,811	+0,000	+0,037	+16,3	+0,0	+61,1
		M-	A	-0,138	-0,018	-0,037	-16,3	+0,0	-356,2
1186	_____	M+	A	+0,811	+0,000	+0,038	+16,6	+0,0	+61,0
		M-	A	-0,138	-0,018	-0,038	-16,6	+0,0	-356,3
1188	_____	M+	A	+0,067	+0,000	+0,039	+17,7	+0,0	+26,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1398	_____	M-	A	-0,058	-0,006	-0,039	-17,7	+0,0	-30,5
		M+	A	+0,156	+0,000	+0,073	+21,9	+0,0	+60,4
1400	_____	M-	A	-0,140	-0,007	-0,073	-21,9	+0,0	-64,3
		M+	A	+1,334	+0,000	+0,066	+17,1	+0,0	+67,9
1402	_____	M-	A	-0,222	-0,018	-0,066	-17,1	+0,0	-348,8
		M+	A	+1,334	+0,000	+0,065	+16,8	+0,0	+67,9
1404	_____	M-	A	-0,222	-0,018	-0,065	-16,8	+0,0	-348,8
		M+	A	+1,334	+0,000	+0,064	+16,6	+0,0	+67,9
1406	_____	M-	A	-0,222	-0,018	-0,063	-16,5	+0,0	-348,8
		M+	A	+1,334	+0,000	+0,063	+16,5	+0,0	+67,9
1408	_____	M-	A	-0,222	-0,018	-0,063	-16,4	+0,0	-348,8
		M+	A	+1,334	+0,000	+0,063	+16,4	+0,0	+67,9
1410	_____	M-	A	-0,469	-0,011	-0,063	-16,6	+0,0	-172,9
		M+	A	+0,482	+0,000	+0,063	+16,6	+0,0	+169,6
1412	_____	M-	A	-0,264	-0,019	-0,064	-16,7	+0,0	-374,8
		M+	A	+1,433	+0,000	+0,064	+16,7	+0,0	+79,7
1414	_____	M-	A	-0,264	-0,019	-0,064	-16,8	+0,0	-374,8
		M+	A	+1,433	+0,000	+0,064	+16,8	+0,0	+79,7
1416	_____	M-	A	-0,264	-0,019	-0,065	-17,1	+0,0	-374,8
		M+	A	+1,433	+0,000	+0,065	+17,1	+0,0	+79,7
1418	_____	M-	A	-0,264	-0,019	-0,067	-17,4	+0,0	-375,0
		M+	A	+1,433	+0,000	+0,067	+17,4	+0,0	+79,6
1424	_____	M-	A	-0,152	-0,007	-0,074	-22,1	+0,0	-69,4
		M+	A	+0,167	+0,000	+0,074	+22,1	+0,0	+65,7

**5.17 PÓRTICO A**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
124	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
125	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
126	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
127	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
128	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
129	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1165	_____	M+	A	+0,054	+0,000	+0,038	+17,5	+0,0	+28,6
		M-	A	-0,063	-0,006	-0,038	-17,5	+0,0	-24,7
1166	_____	M+	A	+0,063	+0,000	+0,038	+17,5	+0,0	+24,7
		M-	A	-0,054	-0,006	-0,038	-17,5	+0,0	-28,6
1189	_____	M+	A	+0,056	+0,000	+0,059	+13356,5	+1334,9	+0,0
		M-	A	-0,061	-0,042	-0,059	-13421,3	-1341,4	-82,5
1190	_____	M+	A	+0,061	+0,000	+0,059	+13452,3	+1339,9	+82,5
		M-	A	-0,056	-0,042	-0,059	-13406,5	-1344,5	+0,0
1213	_____	M+	A	+0,057	+0,000	+0,075	+13356,6	+1333,9	+0,0
		M-	A	-0,059	-0,066	-0,075	-13421,4	-1340,4	-74,2
1214	_____	M+	A	+0,059	+0,000	+0,075	+13452,4	+1338,9	+74,2
		M-	A	-0,057	-0,066	-0,075	-13406,6	-1343,5	+0,0
1237	_____	M+	A	+0,060	+0,000	+0,169	+13357,4	+1325,8	+21,1
		M-	A	-0,056	-0,126	-0,169	-13422,3	-1332,3	+0,0
1238	_____	M+	A	+0,056	+0,000	+0,169	+13453,2	+1330,8	+0,0
		M-	A	-0,060	-0,126	-0,169	-13407,4	-1335,4	-21,1
1261	_____	M+	A	+0,053	+0,000	+0,253	+95,2	+0,0	+23,8
		M-	A	-0,062	-0,006	-0,253	-95,2	+0,0	-20,2
1262	_____	M+	A	+0,062	+0,000	+0,253	+95,2	+0,0	+20,2
		M-	A	-0,053	-0,006	-0,253	-95,2	+0,0	-23,8
1285	_____	M+	A	+0,072	+0,000	+0,319	+32765,8	+3306,7	+0,0
		M-	A	-0,052	-0,287	-0,319	-32764,4	-3306,5	-86,3
1286	_____	M+	A	+0,052	+0,000	+0,319	+32785,4	+3308,7	+86,3
		M-	A	-0,072	-0,287	-0,319	-32786,3	-3308,6	+0,0
1309	_____	M+	A	+0,072	+0,000	+0,371	+32766,4	+3300,1	+85,4
		M-	A	-0,051	-0,288	-0,371	-32765,1	-3299,9	+0,0
1310	_____	M+	A	+0,051	+0,000	+0,371	+32786,0	+3302,1	+0,0
		M-	A	-0,072	-0,288	-0,371	-32786,9	-3302,0	-85,4
1333	_____	M+	A	+0,053	+0,000	+0,414	+131,7	+0,0	+20,8
		M-	A	-0,063	-0,007	-0,414	-131,7	+0,0	-17,3
1334	_____	M+	A	+0,063	+0,000	+0,414	+131,7	+0,0	+17,3
		M-	A	-0,053	-0,007	-0,414	-131,7	+0,0	-20,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1357	_____	M+	A	+0,056	+0,000	+0,470	+347,5	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,056	-0,104	-0,470	-347,5	-0,0	-13,0
1358	_____	M+	A	+0,056	+0,000	+0,470	+347,5	+0,0	+13,0
		M-	A	-0,056	-0,104	-0,470	-347,5	-0,0	+0,0
1381	_____	M+	A	+0,056	+0,000	+0,477	+347,5	+0,0	+0,4
		M-	A	-0,056	-0,105	-0,477	-347,5	-0,0	-0,4
1393	_____	M+	A	+0,140	+0,000	+0,073	+21,9	+0,0	+64,3
		M-	A	-0,156	-0,007	-0,073	-21,9	+0,0	-60,4
1394	_____	M+	A	+0,078	+0,000	+0,388	+116,6	+0,0	+24,0
		M-	A	-0,091	-0,007	-0,388	-116,6	+0,0	-20,4
1395	_____	M+	A	+0,064	+0,000	+0,499	+134,6	+0,0	+20,8
		M-	A	-0,076	-0,007	-0,499	-134,6	+0,0	-17,4
1396	_____	M+	A	+0,076	+0,000	+0,499	+134,6	+0,0	+17,4
		M-	A	-0,064	-0,007	-0,499	-134,6	+0,0	-20,8
1397	_____	M+	A	+0,091	+0,000	+0,388	+116,6	+0,0	+20,4
		M-	A	-0,078	-0,007	-0,388	-116,6	+0,0	-24,0
1398	_____	M+	A	+0,156	+0,000	+0,073	+21,9	+0,0	+60,4
		M-	A	-0,140	-0,007	-0,073	-21,9	+0,0	-64,3

**5.18 PÓRTICO C**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
206	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
207	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1167	_____	M+	A	+0,116	+0,000	+0,037	+16,4	+0,0	+330,9
		M-	A	-0,753	-0,017	-0,037	-16,4	+0,0	-51,5
1168	_____	M+	A	+0,755	+0,000	+0,037	+16,4	+0,0	+50,9
		M-	A	-0,115	-0,017	-0,037	-16,4	+0,0	-331,8
1191	_____	M+	A	+0,121	+0,003	+0,059	+340,3	+22,1	+14,7
		M-	A	-0,711	-0,497	-0,059	-340,3	-22,1	-1108,4
1192	_____	M+	A	+0,713	+0,003	+0,059	+340,3	+22,1	+1107,2
		M-	A	-0,119	-0,497	-0,059	-340,3	-22,1	-15,6
1215	_____	M+	A	+0,123	+0,007	+0,074	+340,3	+21,8	+14,5
		M-	A	-0,681	-0,826	-0,074	-340,3	-21,8	-1091,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1216	_____	M+	A	+0,684	+0,008	+0,074	+340,3	+21,8	+1090,6
		M-	A	-0,122	-0,825	-0,074	-340,3	-21,8	-15,4
1239	_____	M+	A	+0,141	+0,034	+0,169	+339,5	+20,7	+11,9
		M-	A	-0,507	-2,793	-0,169	-339,5	-20,7	-888,2
1240	_____	M+	A	+0,510	+0,036	+0,169	+339,5	+20,7	+887,6
		M-	A	-0,139	-2,790	-0,169	-339,5	-20,7	-12,4
1263	_____	M+	A	+0,155	+0,053	+0,252	+339,2	+12,2	+8,3
		M-	A	-0,374	-4,316	-0,252	-339,2	-12,2	-657,0
1264	_____	M+	A	+0,377	+0,056	+0,252	+339,2	+12,2	+656,8
		M-	A	-0,154	-4,313	-0,252	-339,2	-12,2	-8,4
1287	_____	M+	A	+0,167	+0,067	+0,318	+338,6	+5,4	+5,3
		M-	A	-0,281	-5,403	-0,318	-338,6	-5,4	-447,6
1288	_____	M+	A	+0,283	+0,069	+0,318	+338,6	+5,4	+447,9
		M-	A	-0,165	-5,399	-0,318	-338,6	-5,4	-5,1
1311	_____	M+	A	+0,176	+0,075	+0,370	+337,6	+16,2	+3,0
		M-	A	-0,222	-6,108	-0,370	-337,6	-16,2	-271,2
1312	_____	M+	A	+0,225	+0,077	+0,370	+337,6	+16,2	+271,7
		M-	A	-0,174	-6,105	-0,370	-337,6	-16,2	-2,6
1335	_____	M+	A	+0,182	+0,079	+0,417	+338,0	+10,7	+1,4
		M-	A	-0,192	-6,499	-0,417	-338,0	-10,7	-127,2
1336	_____	M+	A	+0,194	+0,080	+0,417	+338,0	+10,7	+127,9
		M-	A	-0,180	-6,497	-0,417	-338,0	-10,7	-0,9
1359	_____	M+	A	+0,186	+0,081	+0,470	+338,8	+0,0	+10,6
		M-	A	-0,184	-6,635	-0,470	-338,8	-0,0	-22,6
1360	_____	M+	A	+0,186	+0,081	+0,470	+338,8	+0,0	+23,4
		M-	A	-0,184	-6,635	-0,470	-338,8	-0,0	-10,1
1382	_____	M+	A	+0,186	+0,081	+0,477	+338,8	+0,0	+12,1
		M-	A	-0,185	-6,637	-0,477	-338,8	-0,0	-11,5
1399	_____	M+	A	+0,224	+0,000	+0,066	+17,1	+0,0	+347,9
		M-	A	-1,331	-0,018	-0,066	-17,1	+0,0	-68,6
1400	_____	M+	A	+1,334	+0,000	+0,066	+17,1	+0,0	+67,9
		M-	A	-0,222	-0,018	-0,066	-17,1	+0,0	-348,8
6907	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+22,7	+0,0	+49,8
		M-	A	-0,078	-0,502	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0

**5.19 PÓRTICO D**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
401	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
402	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1169	_____	M+	A	+0,116	+0,000	+0,037	+16,1	+0,0	+330,9
		M-	A	-0,753	-0,017	-0,037	-16,1	+0,0	-51,5
1170	_____	M+	A	+0,755	+0,000	+0,037	+16,1	+0,0	+50,9
		M-	A	-0,115	-0,017	-0,037	-16,1	+0,0	-331,8
1193	_____	M+	A	+0,121	+0,003	+0,059	+309,1	+23,4	+14,7
		M-	A	-0,711	-0,497	-0,059	-309,1	-23,4	-1108,4
1194	_____	M+	A	+0,713	+0,003	+0,059	+309,1	+23,4	+1107,2
		M-	A	-0,119	-0,497	-0,059	-309,1	-23,4	-15,6
1217	_____	M+	A	+0,123	+0,007	+0,074	+309,0	+23,0	+14,5
		M-	A	-0,681	-0,826	-0,074	-309,0	-23,0	-1091,8
1218	_____	M+	A	+0,684	+0,008	+0,074	+309,0	+23,0	+1090,6
		M-	A	-0,122	-0,825	-0,074	-309,0	-23,0	-15,4
1241	_____	M+	A	+0,141	+0,034	+0,169	+308,4	+18,2	+11,9
		M-	A	-0,507	-2,793	-0,169	-308,4	-18,2	-888,2
1242	_____	M+	A	+0,510	+0,036	+0,169	+308,4	+18,2	+887,6
		M-	A	-0,139	-2,790	-0,169	-308,4	-18,2	-12,4
1265	_____	M+	A	+0,155	+0,053	+0,251	+307,9	+10,7	+8,3
		M-	A	-0,374	-4,316	-0,251	-307,9	-10,7	-657,0
1266	_____	M+	A	+0,377	+0,056	+0,251	+307,9	+10,7	+656,8
		M-	A	-0,154	-4,313	-0,251	-307,9	-10,7	-8,4
1289	_____	M+	A	+0,167	+0,067	+0,317	+307,3	+3,6	+5,3
		M-	A	-0,281	-5,403	-0,317	-307,3	-3,6	-447,6
1290	_____	M+	A	+0,283	+0,069	+0,317	+307,3	+3,6	+447,9
		M-	A	-0,165	-5,399	-0,317	-307,3	-3,6	-5,1
1313	_____	M+	A	+0,176	+0,075	+0,370	+306,5	+9,1	+3,0
		M-	A	-0,222	-6,108	-0,370	-306,5	-9,1	-271,2
1314	_____	M+	A	+0,225	+0,077	+0,370	+306,5	+9,1	+271,7
		M-	A	-0,174	-6,105	-0,370	-306,5	-9,1	-2,6
1337	_____	M+	A	+0,182	+0,079	+0,417	+306,7	+5,9	+1,4
		M-	A	-0,192	-6,499	-0,417	-306,7	-5,9	-127,2
1338	_____	M+	A	+0,194	+0,080	+0,417	+306,7	+5,9	+127,9
		M-	A	-0,180	-6,497	-0,417	-306,7	-5,9	-0,9
1361	_____	M+	A	+0,186	+0,081	+0,470	+307,2	+0,0	+10,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1362	_____	M-	A	-0,184	-6,635	-0,470	-307,2	-0,0	-22,6
		M+	A	+0,186	+0,081	+0,470	+307,2	+0,0	+23,4
1383	_____	M-	A	-0,184	-6,635	-0,470	-307,2	-0,0	-10,1
		M+	A	+0,186	+0,081	+0,476	+307,2	+0,0	+12,1
1401	_____	M+	A	+0,224	+0,000	+0,065	+16,8	+0,0	+347,9
		M-	A	-1,331	-0,018	-0,065	-16,8	+0,0	-68,6
1402	_____	M+	A	+1,334	+0,000	+0,065	+16,8	+0,0	+67,9
		M-	A	-0,222	-0,018	-0,065	-16,8	+0,0	-348,8

**5.20 PÓRTICO E**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1528	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,424	-0,052	-37,4	-1,7	-9,4
1529	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,423	-0,052	-36,6	-1,7	-10,7
1558	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,333	-0,054	-18,6	-1,7	-16,1
1559	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,9
		M-	A	-0,080	-0,354	-0,049	-18,7	-1,7	+0,0
2806	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,6	+0,0
		M-	A	-0,073	-0,334	-0,074	+0,0	-1,2	-14,4
2807	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,8
		M-	A	-0,099	-0,355	-0,065	+0,0	-6,2	+0,0
2842	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,3
		M-	A	-0,080	-0,374	-0,049	-27,9	-1,7	+0,0
2843	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,0
		M-	A	-0,080	-0,410	-0,050	-33,2	-1,7	+0,0
2844	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,8
		M-	A	-0,080	-0,441	-0,051	-42,2	-1,7	+0,0
2847	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,6
		M-	A	-0,080	-0,450	-0,051	-40,5	-1,7	+0,0
2848	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,442	-0,052	-43,4	-1,7	-4,8
3579	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3584	_____	M-	A	-0,080	-0,364	-0,049	-23,1	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
3585	_____	M-	A	-0,080	-0,404	-0,050	-33,9	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
3586	_____	M-	A	-0,080	-0,397	-0,050	-33,8	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,2
3587	_____	M-	A	-0,080	-0,389	-0,050	-32,6	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,0
3592	_____	M-	A	-0,080	-0,382	-0,050	-30,4	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,6
3593	_____	M-	A	-0,080	-0,437	-0,051	-46,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,5
3594	_____	M-	A	-0,080	-0,432	-0,050	-49,3	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,1
3595	_____	M-	A	-0,080	-0,427	-0,050	-49,2	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,5
3596	_____	M-	A	-0,080	-0,422	-0,050	-46,0	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,2
3650	_____	M-	A	-0,080	-0,417	-0,050	-39,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,4
3651	_____	M-	A	-0,080	-0,450	-0,051	-43,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,5
3652	_____	M-	A	-0,080	-0,448	-0,051	-46,2	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,7
3653	_____	M-	A	-0,080	-0,446	-0,051	-46,5	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,8
3657	_____	M-	A	-0,080	-0,444	-0,051	-44,2	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3658	_____	M-	A	-0,080	-0,444	-0,052	-46,2	-1,7	-4,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3659	_____	M-	A	-0,080	-0,447	-0,052	-47,1	-1,7	-4,1
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3660	_____	M-	A	-0,080	-0,449	-0,052	-46,7	-1,7	-2,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3661	_____	M-	A	-0,080	-0,450	-0,051	-46,5	-1,7	-1,8
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,2
3661	_____	M-	A	-0,080	-0,450	-0,051	-43,9	-1,7	-0,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3667	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,427	-0,052	-41,3	-1,7	-7,4
3668	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,431	-0,052	-44,6	-1,7	-7,1
3669	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,435	-0,052	-45,8	-1,7	-7,0
3670	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,438	-0,052	-45,0	-1,7	-6,6
5616	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,3	+0,0
		M-	A	-0,076	-0,334	-0,064	+0,0	-1,7	-14,6
5624	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+15,8
		M-	A	-0,089	-0,355	-0,057	+0,0	-3,2	+0,0

**5.21 PÓRTICO F**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
519	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
520	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1171	_____	M+	A	+0,116	+0,000	+0,036	+15,9	+0,0	+330,9
		M-	A	-0,753	-0,017	-0,036	-15,9	+0,0	-51,5
1172	_____	M+	A	+0,755	+0,000	+0,036	+15,9	+0,0	+50,9
		M-	A	-0,115	-0,017	-0,036	-15,9	+0,0	-331,8
1195	_____	M+	A	+0,120	+0,003	+0,058	+294,1	+23,5	+14,7
		M-	A	-0,711	-0,497	-0,058	-294,1	-23,5	-1108,3
1196	_____	M+	A	+0,713	+0,003	+0,058	+294,1	+23,5	+1107,1
		M-	A	-0,119	-0,497	-0,058	-294,1	-23,5	-15,5
1219	_____	M+	A	+0,123	+0,007	+0,073	+294,1	+23,1	+14,5
		M-	A	-0,681	-0,826	-0,073	-294,1	-23,1	-1091,7
1220	_____	M+	A	+0,683	+0,008	+0,073	+294,1	+23,1	+1090,6
		M-	A	-0,122	-0,825	-0,073	-294,1	-23,1	-15,4
1243	_____	M+	A	+0,141	+0,033	+0,168	+293,5	+18,0	+11,9
		M-	A	-0,507	-2,792	-0,168	-293,5	-18,0	-888,2
1244	_____	M+	A	+0,510	+0,036	+0,168	+293,5	+18,0	+887,5
		M-	A	-0,139	-2,790	-0,168	-293,5	-18,0	-12,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1267	_____	M+	A	+0,155	+0,053	+0,250	+292,9	+10,8	+8,3
		M-	A	-0,374	-4,316	-0,250	-292,9	-10,8	-656,9
1268	_____	M+	A	+0,377	+0,056	+0,250	+292,9	+10,8	+656,8
		M-	A	-0,154	-4,312	-0,250	-292,9	-10,8	-8,4
1291	_____	M+	A	+0,167	+0,067	+0,316	+292,2	+2,9	+5,3
		M-	A	-0,281	-5,402	-0,316	-292,2	-2,9	-447,6
1292	_____	M+	A	+0,283	+0,069	+0,316	+292,2	+2,9	+447,8
		M-	A	-0,165	-5,399	-0,316	-292,2	-2,9	-5,1
1315	_____	M+	A	+0,176	+0,075	+0,369	+291,6	+5,0	+3,0
		M-	A	-0,222	-6,108	-0,369	-291,6	-5,0	-271,2
1316	_____	M+	A	+0,225	+0,077	+0,369	+291,6	+5,0	+271,7
		M-	A	-0,174	-6,105	-0,369	-291,6	-5,0	-2,6
1339	_____	M+	A	+0,182	+0,079	+0,417	+291,7	+3,4	+1,4
		M-	A	-0,192	-6,498	-0,417	-291,7	-3,4	-127,2
1340	_____	M+	A	+0,194	+0,080	+0,417	+291,7	+3,4	+127,9
		M-	A	-0,180	-6,497	-0,417	-291,7	-3,4	-0,9
1363	_____	M+	A	+0,186	+0,081	+0,469	+292,1	+0,0	+10,6
		M-	A	-0,184	-6,635	-0,469	-292,1	-0,0	-22,6
1364	_____	M+	A	+0,186	+0,081	+0,469	+292,1	+0,0	+23,4
		M-	A	-0,184	-6,635	-0,469	-292,1	-0,0	-10,1
1384	_____	M+	A	+0,186	+0,081	+0,476	+292,1	+0,0	+12,1
		M-	A	-0,184	-6,637	-0,476	-292,1	-0,0	-11,5
1403	_____	M+	A	+0,224	+0,000	+0,064	+16,6	+0,0	+347,9
		M-	A	-1,331	-0,018	-0,064	-16,6	+0,0	-68,6
1404	_____	M+	A	+1,334	+0,000	+0,064	+16,6	+0,0	+67,9
		M-	A	-0,222	-0,018	-0,064	-16,6	+0,0	-348,8

**5.22 PÓRTICO G**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
591	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
592	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1173	_____	M+	A	+0,116	+0,000	+0,036	+15,8	+0,0	+330,9
		M-	A	-0,753	-0,017	-0,036	-15,8	+0,0	-51,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1174	_____	M+	A	+0,755	+0,000	+0,036	+15,8	+0,0	+50,9
		M-	A	-0,115	-0,017	-0,036	-15,8	+0,0	-331,8
1197	_____	M+	A	+0,120	+0,003	+0,058	+290,6	+22,6	+14,7
		M-	A	-0,711	-0,497	-0,058	-290,6	-22,6	-1108,3
1198	_____	M+	A	+0,713	+0,003	+0,058	+290,6	+22,6	+1107,1
		M-	A	-0,119	-0,497	-0,058	-290,6	-22,6	-15,5
1221	_____	M+	A	+0,123	+0,007	+0,073	+290,5	+22,2	+14,5
		M-	A	-0,681	-0,826	-0,073	-290,5	-22,2	-1091,7
1222	_____	M+	A	+0,683	+0,008	+0,073	+290,5	+22,2	+1090,6
		M-	A	-0,122	-0,825	-0,073	-290,5	-22,2	-15,4
1245	_____	M+	A	+0,141	+0,033	+0,166	+290,0	+17,1	+11,9
		M-	A	-0,507	-2,792	-0,166	-290,0	-17,1	-888,2
1246	_____	M+	A	+0,510	+0,036	+0,166	+290,0	+17,1	+887,5
		M-	A	-0,139	-2,790	-0,166	-290,0	-17,1	-12,4
1269	_____	M+	A	+0,155	+0,053	+0,248	+289,4	+10,2	+8,3
		M-	A	-0,374	-4,316	-0,248	-289,4	-10,2	-656,9
1270	_____	M+	A	+0,377	+0,056	+0,248	+289,4	+10,3	+656,8
		M-	A	-0,154	-4,312	-0,248	-289,4	-10,2	-8,4
1293	_____	M+	A	+0,167	+0,067	+0,315	+288,7	+2,6	+5,3
		M-	A	-0,281	-5,402	-0,315	-288,7	-2,6	-447,6
1294	_____	M+	A	+0,283	+0,069	+0,315	+288,7	+2,6	+447,8
		M-	A	-0,165	-5,399	-0,315	-288,7	-2,6	-5,1
1317	_____	M+	A	+0,176	+0,075	+0,368	+288,1	+4,2	+3,0
		M-	A	-0,222	-6,108	-0,368	-288,1	-4,2	-271,2
1318	_____	M+	A	+0,225	+0,077	+0,368	+288,1	+4,2	+271,7
		M-	A	-0,174	-6,105	-0,368	-288,1	-4,2	-2,6
1341	_____	M+	A	+0,182	+0,079	+0,416	+288,2	+3,0	+1,4
		M-	A	-0,192	-6,498	-0,416	-288,2	-3,0	-127,2
1342	_____	M+	A	+0,194	+0,080	+0,416	+288,2	+3,0	+127,9
		M-	A	-0,180	-6,497	-0,416	-288,2	-3,0	-0,9
1365	_____	M+	A	+0,186	+0,081	+0,469	+288,5	+0,0	+10,6
		M-	A	-0,184	-6,635	-0,469	-288,5	-0,0	-22,6
1366	_____	M+	A	+0,186	+0,081	+0,469	+288,5	+0,0	+23,4
		M-	A	-0,184	-6,635	-0,469	-288,5	-0,0	-10,1
1385	_____	M+	A	+0,186	+0,081	+0,476	+288,5	+0,0	+12,1
		M-	A	-0,184	-6,637	-0,476	-288,5	-0,0	-11,5
1405	_____	M+	A	+0,224	+0,000	+0,063	+16,5	+0,0	+347,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1406	_____	M-	A	-1,331	-0,018	-0,063	-16,5	+0,0	-68,6
		M+	A	+1,334	+0,000	+0,063	+16,5	+0,0	+67,9
		M-	A	-0,222	-0,018	-0,063	-16,5	+0,0	-348,8

**5.23 PÓRTICO H**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
653	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
654	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1175	_____	M+	A	+0,116	+0,000	+0,036	+15,7	+0,0	+330,9
		M-	A	-0,753	-0,017	-0,036	-15,7	+0,0	-51,5
1176	_____	M+	A	+0,755	+0,000	+0,036	+15,7	+0,0	+50,9
		M-	A	-0,115	-0,017	-0,036	-15,7	+0,0	-331,8
1199	_____	M+	A	+0,121	+0,003	+0,057	+297,4	+20,7	+14,7
		M-	A	-0,711	-0,497	-0,057	-297,4	-20,7	-1108,4
1200	_____	M+	A	+0,713	+0,003	+0,057	+297,4	+20,7	+1107,2
		M-	A	-0,119	-0,497	-0,057	-297,4	-20,7	-15,6
1223	_____	M+	A	+0,123	+0,007	+0,072	+297,4	+20,3	+14,5
		M-	A	-0,681	-0,826	-0,072	-297,4	-20,3	-1091,8
1224	_____	M+	A	+0,684	+0,008	+0,072	+297,4	+20,3	+1090,6
		M-	A	-0,122	-0,825	-0,072	-297,4	-20,3	-15,4
1247	_____	M+	A	+0,141	+0,034	+0,165	+296,8	+15,2	+11,9
		M-	A	-0,507	-2,793	-0,165	-296,8	-15,2	-888,2
1248	_____	M+	A	+0,510	+0,036	+0,165	+296,8	+15,2	+887,6
		M-	A	-0,139	-2,790	-0,165	-296,8	-15,2	-12,4
1271	_____	M+	A	+0,155	+0,053	+0,246	+296,3	+9,0	+8,3
		M-	A	-0,374	-4,316	-0,246	-296,3	-9,0	-657,0
1272	_____	M+	A	+0,377	+0,056	+0,246	+296,3	+9,0	+656,8
		M-	A	-0,154	-4,313	-0,246	-296,3	-9,0	-8,4
1295	_____	M+	A	+0,167	+0,067	+0,313	+295,5	+1,6	+5,3
		M-	A	-0,281	-5,403	-0,313	-295,5	-1,6	-447,6
1296	_____	M+	A	+0,283	+0,069	+0,313	+295,5	+1,6	+447,9
		M-	A	-0,165	-5,399	-0,313	-295,5	-1,6	-5,1
1319	_____	M+	A	+0,176	+0,075	+0,367	+294,9	+5,3	+3,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1320	_____	M-	A	-0,222	-6,108	-0,367	-294,9	-5,3	-271,2
		M+	A	+0,225	+0,077	+0,367	+294,9	+5,3	+271,7
1343	_____	M-	A	-0,174	-6,105	-0,367	-294,9	-5,3	-2,6
		M+	A	+0,182	+0,079	+0,413	+295,0	+3,8	+1,4
1344	_____	M-	A	-0,192	-6,499	-0,413	-295,0	-3,8	-127,2
		M+	A	+0,194	+0,080	+0,413	+295,0	+3,8	+127,9
1367	_____	M-	A	-0,180	-6,497	-0,413	-295,0	-3,8	-0,9
		M+	A	+0,186	+0,081	+0,468	+295,4	+0,0	+10,6
1368	_____	M-	A	-0,184	-6,635	-0,468	-295,4	-0,0	-22,6
		M+	A	+0,186	+0,081	+0,468	+295,4	+0,0	+23,4
1386	_____	M-	A	-0,185	-6,637	-0,475	-295,4	-0,0	-10,1
		M+	A	+0,186	+0,081	+0,475	+295,4	+0,0	+12,1
1407	_____	M-	A	-1,331	-0,018	-0,063	-16,4	+0,0	-68,6
		M+	A	+0,224	+0,000	+0,063	+16,4	+0,0	+347,9
1408	_____	M-	A	-0,222	-0,018	-0,063	-16,4	+0,0	-348,8
		M+	A	+1,334	+0,000	+0,063	+16,4	+0,0	+67,9

**5.24 PÓRTICO I**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
709	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+0,0
		M-	A	-0,086	-0,169	-0,057	-2,9	-0,1	-1,7
710	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,087	-0,174	-0,055	-2,6	-3,4	-2,1
711	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+1,9	+12,6
		M-	A	-0,104	-0,188	-0,053	-2,0	+0,0	+0,0
712	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+1,2	+12,6
		M-	A	-0,105	-0,155	-0,053	-1,6	-0,5	+0,0
713	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+1,7	+11,1
		M-	A	-0,103	-0,181	-0,052	-2,0	-0,1	+0,0
714	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+1,0	+11,2
		M-	A	-0,103	-0,155	-0,052	-1,9	-0,6	+0,0
715	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+2,1	+15,6
		M-	A	-0,108	-0,192	-0,051	-2,1	+0,0	+0,0
716	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+1,2	+15,7



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1467	_____	M-	A	-0,109	-0,150	-0,051	-2,4	-0,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,0	+414,5
1468	_____	M-	A	-0,108	-0,184	-0,053	-3,2	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,8	+0,0
1469	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+148,6
		M-	A	-0,108	-0,167	-0,055	-4,3	-4,5	+0,0
1470	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,109	-0,159	-0,053	-2,8	-6,6	-383,3
1471	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+7,8	+397,1
		M-	A	-0,086	-0,170	-0,060	-4,6	+0,0	+0,0
1472	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,4	+0,0
		M-	A	-0,086	-0,171	-0,063	-7,0	+0,0	-134,8
1473	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+131,3
		M-	A	-0,087	-0,172	-0,062	-7,0	-5,7	+0,0
1474	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,087	-0,173	-0,058	-4,3	-10,1	-400,6
1475	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,9	+2162,0
		M-	A	-0,103	-0,173	-0,055	-3,5	+0,0	+0,0
1476	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,103	-0,167	-0,056	-3,9	-2,9	-419,0
1477	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,103	-0,161	-0,053	-2,4	-6,8	-427,2
1478	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,7	+404,7
		M-	A	-0,104	-0,182	-0,055	-2,8	+0,0	+0,0
1479	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+0,0
		M-	A	-0,105	-0,175	-0,057	-4,1	-0,3	-124,5
1480	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+166,4
		M-	A	-0,105	-0,168	-0,056	-3,7	-4,7	+0,0
1481	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,105	-0,162	-0,054	-2,0	-6,9	-467,6
1535	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,169	-0,054	-3,8	-1,7	-2,9
1537	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,5
		M-	A	-0,088	-0,150	-0,049	-3,0	-1,7	+0,0
1539	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,174	-0,053	-3,6	-1,7	-0,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1541	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+11,6
		M-	A	-0,088	-0,188	-0,052	-2,5	-1,7	+0,0
1543	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+13,6
		M-	A	-0,088	-0,155	-0,052	-2,2	-1,7	+0,0
1545	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+10,2
		M-	A	-0,088	-0,181	-0,051	-2,4	-1,7	+0,0
1547	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+12,2
		M-	A	-0,088	-0,155	-0,051	-2,5	-1,7	+0,0
1549	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+14,5
		M-	A	-0,088	-0,192	-0,050	-2,7	-1,7	+0,0
2854	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+14,0
		M-	A	-0,088	-0,196	-0,050	-2,7	-1,7	+0,0
2904	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A	-0,088	-0,173	-0,051	-3,1	-1,7	+0,0
2905	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A	-0,088	-0,162	-0,052	-2,6	-1,7	+0,0
3833	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,173	-0,053	-4,6	-1,7	-1,8
3834	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,172	-0,053	-5,8	-1,7	-1,9
3835	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,171	-0,053	-5,9	-1,7	-1,9
3836	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,170	-0,054	-5,0	-1,7	-1,5
3987	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,5
		M-	A	-0,088	-0,160	-0,050	-3,6	-1,7	+0,0
3988	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,7
		M-	A	-0,088	-0,169	-0,050	-4,0	-1,7	+0,0
3989	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,6
		M-	A	-0,088	-0,178	-0,050	-3,6	-1,7	+0,0
3990	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,5
		M-	A	-0,088	-0,187	-0,050	-2,9	-1,7	+0,0
4351	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A	-0,088	-0,160	-0,051	-3,0	-1,7	+0,0
4352	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,1
		M-	A	-0,088	-0,167	-0,051	-3,4	-1,7	+0,0
4353	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4439	_____	M-	A	-0,088	-0,177	-0,051	-2,6	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
4440	_____	M-	A	-0,088	-0,168	-0,052	-3,3	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
4441	_____	M-	A	-0,088	-0,175	-0,052	-3,2	-1,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
5294	_____	M-	A	-0,087	-0,169	-0,055	-2,7	-1,0	-1,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+0,0
5361	_____	M-	A	-0,099	-0,150	-0,050	-2,2	-1,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,6	+16,0
5379	_____	M-	A	-0,088	-0,174	-0,054	-2,4	-2,6	-1,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5398	_____	M-	A	-0,096	-0,188	-0,053	-1,5	-0,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,7	+12,7
5416	_____	M-	A	-0,097	-0,155	-0,052	-1,4	-1,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,6	+13,0
5435	_____	M-	A	-0,095	-0,181	-0,052	-1,7	-1,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,4	+11,3
5453	_____	M-	A	-0,096	-0,155	-0,051	-1,8	-1,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,6	+11,6
5472	_____	M-	A	-0,098	-0,192	-0,051	-1,8	-0,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,7	+15,9
5625	_____	M-	A	-0,096	-0,173	-0,053	-4,2	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,2	+0,0
5626	_____	M-	A	-0,097	-0,162	-0,053	-2,5	-4,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10185	_____	M-	A	-0,098	-0,159	-0,051	-3,4	-4,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10186	_____	M-	A	-0,098	-0,168	-0,052	-5,6	-2,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10187	_____	M-	A	-0,098	-0,177	-0,052	-5,4	-0,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,1	+0,0
10188	_____	M-	A	-0,098	-0,185	-0,051	-3,0	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,5	+0,0
10189	_____	M-	A	-0,088	-0,173	-0,056	-5,2	-6,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
10190	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,087	-0,172	-0,058	-8,4	-3,5	+0,0
10191	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+0,0
		M-	A	-0,087	-0,171	-0,058	-8,5	-0,3	+0,0
10192	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,2	+0,0
		M-	A	-0,087	-0,170	-0,056	-5,3	+0,0	+0,0
10193	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,096	-0,167	-0,053	-5,1	-2,4	+0,0
10194	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,096	-0,161	-0,052	-2,8	-4,4	+0,0
10195	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,097	-0,168	-0,054	-4,6	-3,0	+0,0
10196	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+0,0
		M-	A	-0,096	-0,175	-0,055	-5,1	-1,0	+0,0
10197	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,5	+0,0
		M-	A	-0,096	-0,181	-0,054	-3,3	+0,0	+0,0

**5.25 PÓRTICO J**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
721	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
722	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
723	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
724	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
725	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
726	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1177	_____	M+	A	+0,214	+0,000	+0,036	+15,9	+0,0	+101,5
		M-	A	-0,222	-0,010	-0,036	-15,8	+0,0	-98,2
1178	_____	M+	A	+0,222	+0,000	+0,036	+15,8	+0,0	+98,3
		M-	A	-0,214	-0,010	-0,036	-15,9	+0,0	-101,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1201	_____	M+	A	+0,216	+0,000	+0,057	+486,4	+98,1	+7,9
		M-	A	-0,220	-0,045	-0,057	-558,7	-105,4	-80,5
1202	_____	M+	A	+0,220	+0,000	+0,057	+507,8	+95,2	+80,5
		M-	A	-0,216	-0,045	-0,057	-456,8	-100,3	-7,9
1225	_____	M+	A	+0,217	+0,001	+0,072	+486,5	+97,7	+7,4
		M-	A	-0,219	-0,068	-0,072	-558,7	-105,0	-71,9
1226	_____	M+	A	+0,219	+0,001	+0,072	+507,8	+94,8	+71,9
		M-	A	-0,217	-0,068	-0,072	-456,8	-99,9	-7,4
1249	_____	M+	A	+0,219	+0,009	+0,163	+487,0	+92,3	+21,3
		M-	A	-0,217	-0,125	-0,163	-559,3	-99,5	-0,5
1250	_____	M+	A	+0,217	+0,009	+0,163	+508,3	+89,3	+0,5
		M-	A	-0,219	-0,125	-0,163	-457,3	-94,4	-21,3
1273	_____	M+	A	+0,213	+0,001	+0,243	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,221	-0,007	-0,243	+0,0	+0,0	+0,0
1274	_____	M+	A	+0,221	+0,001	+0,243	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,213	-0,007	-0,243	+0,0	+0,0	+0,0
1297	_____	M+	A	+0,229	+0,038	+0,312	+37565,7	+3787,6	+11,6
		M-	A	-0,215	-0,276	-0,312	-37563,9	-3787,4	-82,4
1298	_____	M+	A	+0,215	+0,037	+0,312	+37588,2	+3789,9	+82,5
		M-	A	-0,229	-0,276	-0,312	-37589,4	-3789,8	-11,5
1321	_____	M+	A	+0,229	+0,038	+0,365	+37566,5	+3780,1	+82,3
		M-	A	-0,214	-0,276	-0,365	-37564,7	-3779,9	-11,5
1322	_____	M+	A	+0,214	+0,037	+0,365	+37588,9	+3782,4	+11,6
		M-	A	-0,229	-0,276	-0,365	-37590,1	-3782,3	-82,2
1345	_____	M+	A	+0,213	+0,001	+0,410	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,222	-0,007	-0,410	+0,0	+0,0	+0,0
1346	_____	M+	A	+0,222	+0,000	+0,410	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,213	-0,008	-0,410	+0,0	+0,0	+0,0
1369	_____	M+	A	+0,215	+0,005	+0,468	+298,5	+0,0	+0,7
		M-	A	-0,215	-0,105	-0,468	-298,5	-0,0	-13,6
1370	_____	M+	A	+0,215	+0,005	+0,468	+298,5	+0,0	+13,2
		M-	A	-0,215	-0,105	-0,468	-298,5	-0,0	-0,9
1387	_____	M+	A	+0,215	+0,005	+0,475	+298,5	+0,0	+0,6
		M-	A	-0,215	-0,106	-0,475	-298,5	-0,0	-0,9
1409	_____	M+	A	+0,469	+0,000	+0,063	+16,6	+0,0	+172,9
		M-	A	-0,482	-0,011	-0,063	-16,6	+0,0	-169,6
1410	_____	M+	A	+0,482	+0,000	+0,063	+16,6	+0,0	+169,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,469	-0,011	-0,063	-16,6	+0,0	-172,9

**5.26 PÓRTICO K**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
727	_____	M+	A	+0,112	+0,000	+0,007	+5,6	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,232	-0,000	-0,2	-3,7	-3,4
728	_____	M+	A	+0,111	+0,000	+0,008	+6,9	+8,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,246	+0,000	+0,0	+0,0	-4,1
729	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,006	+5,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	-0,001	-1,0	-3,7	-0,1
730	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+5,2	+4,9	+0,0
		M-	A	-0,000	-0,245	-0,001	-0,9	+0,0	-0,3
731	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,007	+5,8	+0,0	+3,8
		M-	A	-0,112	-0,250	-0,001	-0,5	-4,7	+0,0
732	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+4,4	+0,3	+3,9
		M-	A	-0,113	-0,236	-0,002	-1,8	-0,8	+0,0
1482	_____	M+	A	+0,112	+0,000	+0,013	+9,7	+0,0	+201,6
		M-	A	+0,000	-0,234	+0,000	+0,0	-18,5	+0,0
1483	_____	M+	A	+0,112	+0,000	+0,023	+17,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,235	+0,000	+0,0	-17,4	-59,0
1484	_____	M+	A	+0,112	+0,000	+0,031	+25,1	+0,0	+16,1
		M-	A	+0,000	-0,237	+0,000	+0,0	-10,4	-1,6
1485	_____	M+	A	+0,112	+0,000	+0,035	+28,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,239	+0,000	+0,0	-3,3	-21,7
1486	_____	M+	A	+0,111	+0,000	+0,035	+28,6	+4,1	+53,9
		M-	A	+0,000	-0,240	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1487	_____	M+	A	+0,111	+0,000	+0,031	+25,0	+10,6	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,242	+0,000	+0,0	+0,0	-28,6
1488	_____	M+	A	+0,111	+0,000	+0,024	+18,6	+16,7	+44,8
		M-	A	+0,000	-0,243	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1489	_____	M+	A	+0,111	+0,000	+0,015	+11,3	+18,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	+0,000	+0,0	+0,0	-166,1
1490	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,011	+7,8	+0,0	+223,3
		M-	A	+0,000	-0,244	+0,000	+0,0	-12,5	+0,0
1491	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,017	+13,3	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	-11,3	-58,9
1492	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,023	+17,6	+0,0	+9,4
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	-6,3	+0,0
1493	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,025	+19,6	+0,0	+18,7
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	-1,1	+0,0
1494	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,024	+19,2	+3,6	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	+0,0	-86,1
1495	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,020	+15,9	+9,2	+324,5
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1496	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,014	+10,1	+13,2	+0,0
		M-	A	-0,000	-0,245	+0,000	+0,0	+0,0	-1212,4
1497	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,011	+8,2	+0,0	+166,2
		M-	A	-0,112	-0,249	+0,000	+0,0	-11,9	+0,0
1498	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,017	+13,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,112	-0,247	+0,000	+0,0	-11,3	-44,6
1499	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,022	+17,0	+0,0	+28,8
		M-	A	-0,112	-0,246	+0,000	+0,0	-7,1	+0,0
1500	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,024	+18,8	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,112	-0,245	+0,000	+0,0	-2,4	-53,6
1501	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,024	+18,7	+3,0	+21,9
		M-	A	-0,112	-0,243	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1502	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,022	+17,4	+7,2	+1,7
		M-	A	-0,113	-0,241	+0,000	+0,0	+0,0	-15,8
1503	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,016	+12,8	+12,5	+59,4
		M-	A	-0,113	-0,239	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1504	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,009	+5,8	+13,1	+0,0
		M-	A	-0,113	-0,237	+0,000	-0,0	+0,0	-201,3
1550	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+8,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	-0,000	+0,0	+0,0	-2,5
1552	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+6,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	-0,000	-0,3	-0,0	-1,7
1554	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+6,3	+0,0	+1,7
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	-0,2	-0,0	+0,0
1556	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+6,8	+0,1	+2,6
		M-	A	-0,108	-0,250	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1560	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,1	+5,3
		M-	A	-0,108	-0,235	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1561	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+7,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,232	+0,000	+0,0	+0,0	-5,1
2832	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+16,9	+0,1	+3,7
		M-	A	-0,108	-0,243	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
2833	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+17,0	+0,1	+3,7
		M-	A	-0,108	-0,243	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
2866	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+22,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,239	-0,000	+0,0	+0,0	-3,5
2867	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+22,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,239	-0,000	+0,0	+0,0	-3,6
2875	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+6,0	+0,0	+2,6
		M-	A	+0,000	-0,244	+0,000	-0,3	-0,0	+0,0
2876	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+16,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	-0,0	-0,2
2877	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+16,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	-0,0	-0,2
2906	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+21,6	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,240	-0,000	+0,0	+0,0	-3,5
2907	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+10,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	-0,0	-0,3
2908	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	-0,000	+0,0	-0,0	-0,4
2909	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+16,5	+0,1	+3,6
		M-	A	-0,108	-0,244	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3491	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+8,7	+0,1	+3,5
		M-	A	-0,108	-0,249	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3492	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,1	+3,6
		M-	A	-0,108	-0,247	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3493	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+14,5	+0,1	+3,6
		M-	A	-0,108	-0,246	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3494	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+15,5	+0,1	+3,8
		M-	A	-0,108	-0,241	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3495	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+12,0	+0,1	+3,8
		M-	A	-0,108	-0,239	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3496	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+8,3	+0,1	+4,1
		M-	A	-0,108	-0,237	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4482	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+10,4	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	-0,234	+0,000	+0,0	+0,0	-4,0
4483	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+15,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,235	+0,000	+0,0	+0,0	-3,6
4484	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+19,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,237	+0,000	+0,0	+0,0	-3,6
4485	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+22,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,239	+0,000	+0,0	+0,0	-3,5
4486	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+19,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,241	-0,000	+0,0	+0,0	-3,7
4487	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+15,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,243	-0,000	+0,0	+0,0	-3,5
4488	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+11,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	-0,000	+0,0	+0,0	-3,6
5047	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+12,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	-0,000	+0,0	-0,0	-0,3
5048	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+15,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	-0,000	+0,0	-0,0	-0,8
5049	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+15,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	-0,0	-0,1
5050	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+13,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	-0,0	-0,1
5051	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+7,0	+0,0	+0,3
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
5335	_____	M+	A	+0,110	+0,000	+0,003	+4,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,232	-0,000	-0,2	-1,8	-4,3
5359	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+3,9	+0,4	+4,4
		M-	A	-0,110	-0,235	-0,001	-1,4	-0,2	+0,0
5513	_____	M+	A	+0,109	+0,000	+0,004	+5,8	+3,6	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	+0,0	-3,6
5537	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,003	+4,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	-0,001	-1,1	-1,6	-0,4
5561	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+4,4	+1,4	+0,0
		M-	A	-0,000	-0,245	-0,001	-1,2	+0,0	-0,4
5585	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+4,7	+0,0	+3,6
		M-	A	-0,110	-0,250	-0,000	-0,8	-1,9	+0,0
5627	_____	M+	A	+0,109	+0,000	+0,016	+28,3	+1,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,240	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5628	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,007	+10,9	+5,8	+0,0
		M-	A	-0,000	-0,245	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5629	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	+0,000	+0,0	-6,7	+0,0
5630	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,012	+19,6	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,110	-0,245	+0,000	+0,0	-1,1	+0,0
10198	_____	M+	A	+0,109	+0,000	+0,015	+25,5	+5,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,242	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10199	_____	M+	A	+0,109	+0,000	+0,012	+20,0	+7,7	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,243	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10200	_____	M+	A	+0,109	+0,000	+0,007	+11,9	+9,6	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,244	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10201	_____	M+	A	+0,109	+0,000	+0,016	+28,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,239	+0,000	+0,0	-0,4	+0,0
10202	_____	M+	A	+0,109	+0,000	+0,013	+25,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,237	+0,000	+0,0	-3,8	+0,0
10203	_____	M+	A	+0,109	+0,000	+0,011	+19,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,236	+0,000	+0,0	-7,7	+0,0
10204	_____	M+	A	+0,109	+0,000	+0,007	+10,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,234	+0,000	+0,0	-9,8	+0,0
10205	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+6,4	+2,9	+0,0
		M-	A	-0,000	-0,245	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10206	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+6,2	+6,6	+0,0
		M-	A	-0,000	-0,245	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10207	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,009	+15,5	+4,7	+0,0
		M-	A	-0,000	-0,245	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10208	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,011	+18,4	+3,1	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10209	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,010	+19,2	+0,5	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10210	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,012	+19,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	-0,6	+0,0
10211	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,009	+14,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	-5,3	+0,0
10212	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,011	+18,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	+0,000	+0,0	-3,2	+0,0
10213	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+6,7	+4,4	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,109	-0,237	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10214	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,007	+7,9	+8,9	+0,0
		M-	A	-0,111	-0,238	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10215	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,017	+18,9	+0,9	+0,0
		M-	A	-0,111	-0,243	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10216	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,008	+18,8	+0,3	+0,0
		M-	A	-0,109	-0,243	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10217	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,010	+16,9	+3,8	+0,0
		M-	A	-0,110	-0,241	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10218	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+11,7	+4,1	+0,0
		M-	A	-0,109	-0,239	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10219	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,011	+12,3	+8,5	+0,0
		M-	A	-0,111	-0,239	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10220	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,011	+17,8	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,110	-0,246	+0,000	+0,0	-3,5	+0,0
10221	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,009	+13,9	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,110	-0,247	+0,000	+0,0	-5,3	+0,0
10222	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+8,6	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,110	-0,249	+0,000	+0,0	-6,5	+0,0

**5.27 PÓRTICO M**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
796	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
797	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1179	_____	M+	A	+0,140	+0,000	+0,036	+15,9	+0,0	+355,3
		M-	A	-0,809	-0,018	-0,036	-15,9	+0,0	-61,8
1180	_____	M+	A	+0,811	+0,000	+0,036	+15,9	+0,0	+61,1
		M-	A	-0,138	-0,018	-0,036	-15,9	+0,0	-356,2
1203	_____	M+	A	+0,143	+0,012	+0,058	+303,7	+20,9	+36,9
		M-	A	-0,763	-0,532	-0,058	-303,7	-20,9	-1186,0
1204	_____	M+	A	+0,765	+0,013	+0,058	+303,7	+20,9	+1184,8
		M-	A	-0,142	-0,532	-0,058	-303,7	-20,9	-37,8
1227	_____	M+	A	+0,146	+0,023	+0,073	+303,7	+20,5	+36,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1228	_____	M-	A	-0,732	-0,884	-0,073	-303,7	-20,5	-1168,2
		M+	A	+0,734	+0,024	+0,073	+303,7	+20,5	+1167,1
1251	_____	M-	A	-0,144	-0,883	-0,073	-303,7	-20,5	-37,3
		M+	A	+0,161	+0,089	+0,165	+303,2	+15,5	+29,7
1252	_____	M-	A	-0,546	-2,988	-0,165	-303,2	-15,5	-950,4
		M+	A	+0,549	+0,091	+0,165	+303,2	+15,5	+949,7
1275	_____	M-	A	-0,159	-2,985	-0,165	-303,2	-15,5	-30,2
		M+	A	+0,174	+0,140	+0,246	+302,6	+9,1	+21,5
1276	_____	M-	A	-0,404	-4,618	-0,246	-302,6	-9,1	-702,9
		M+	A	+0,407	+0,142	+0,246	+302,6	+9,1	+702,8
1299	_____	M-	A	-0,173	-4,615	-0,246	-302,6	-9,1	-21,6
		M+	A	+0,185	+0,175	+0,314	+301,9	+1,6	+14,2
1300	_____	M-	A	-0,305	-5,781	-0,314	-301,9	-1,6	-478,9
		M+	A	+0,307	+0,177	+0,314	+301,9	+1,6	+479,2
1323	_____	M-	A	-0,183	-5,777	-0,314	-301,9	-1,6	-14,0
		M+	A	+0,193	+0,197	+0,367	+301,2	+6,1	+8,4
1324	_____	M-	A	-0,242	-6,535	-0,367	-301,2	-6,1	-290,2
		M+	A	+0,245	+0,199	+0,367	+301,2	+6,1	+290,7
1347	_____	M-	A	-0,192	-6,533	-0,367	-301,2	-6,1	-8,0
		M+	A	+0,199	+0,209	+0,413	+301,4	+4,2	+4,0
1348	_____	M-	A	-0,210	-6,953	-0,413	-301,4	-4,2	-136,1
		M+	A	+0,212	+0,210	+0,413	+301,4	+4,2	+136,8
1371	_____	M-	A	-0,198	-6,952	-0,413	-301,4	-4,2	-3,5
		M+	A	+0,204	+0,213	+0,468	+301,8	+0,0	+11,8
1372	_____	M-	A	-0,202	-7,100	-0,468	-301,8	-0,0	-24,5
		M+	A	+0,204	+0,214	+0,468	+301,8	+0,0	+25,2
1388	_____	M-	A	-0,202	-7,100	-0,468	-301,8	-0,0	-11,3
		M+	A	+0,204	+0,214	+0,475	+301,8	+0,0	+13,2
1411	_____	M-	A	-0,202	-7,102	-0,475	-301,8	-0,0	-12,6
		M+	A	+0,267	+0,000	+0,064	+16,7	+0,0	+374,0
1412	_____	M-	A	-1,429	-0,019	-0,064	-16,7	+0,0	-80,4
		M+	A	+1,433	+0,000	+0,064	+16,7	+0,0	+79,7
	_____	M-	A	-0,264	-0,019	-0,064	-16,7	+0,0	-374,8
		M+	A	+0,264	+0,019	+0,064	+16,7	+0,0	+374,8

**5.28 PÓRTICO N**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
870	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
871	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1181	_____	M+	A	+0,139	+0,000	+0,036	+16,1	+0,0	+355,3
		M-	A	-0,809	-0,018	-0,036	-16,1	+0,0	-61,7
1182	_____	M+	A	+0,811	+0,000	+0,036	+16,1	+0,0	+61,1
		M-	A	-0,138	-0,018	-0,036	-16,1	+0,0	-356,2
1205	_____	M+	A	+0,143	+0,012	+0,058	+302,3	+22,4	+36,9
		M-	A	-0,763	-0,532	-0,058	-302,3	-22,4	-1185,9
1206	_____	M+	A	+0,765	+0,013	+0,058	+302,3	+22,4	+1184,7
		M-	A	-0,142	-0,532	-0,058	-302,3	-22,4	-37,8
1229	_____	M+	A	+0,146	+0,023	+0,073	+302,2	+22,0	+36,4
		M-	A	-0,732	-0,884	-0,073	-302,2	-22,0	-1168,1
1230	_____	M+	A	+0,734	+0,024	+0,073	+302,2	+22,0	+1167,0
		M-	A	-0,144	-0,883	-0,073	-302,2	-22,0	-37,3
1253	_____	M+	A	+0,161	+0,089	+0,167	+301,7	+17,0	+29,7
		M-	A	-0,546	-2,988	-0,167	-301,7	-17,0	-950,3
1254	_____	M+	A	+0,549	+0,091	+0,167	+301,7	+17,0	+949,7
		M-	A	-0,159	-2,985	-0,167	-301,7	-17,0	-30,2
1277	_____	M+	A	+0,174	+0,140	+0,248	+301,1	+10,1	+21,5
		M-	A	-0,404	-4,618	-0,248	-301,1	-10,1	-702,9
1278	_____	M+	A	+0,407	+0,142	+0,248	+301,1	+10,1	+702,7
		M-	A	-0,173	-4,615	-0,248	-301,1	-10,1	-21,6
1301	_____	M+	A	+0,185	+0,175	+0,315	+300,4	+2,5	+14,2
		M-	A	-0,305	-5,780	-0,315	-300,4	-2,5	-478,9
1302	_____	M+	A	+0,307	+0,177	+0,315	+300,4	+2,5	+479,1
		M-	A	-0,183	-5,777	-0,315	-300,4	-2,5	-14,0
1325	_____	M+	A	+0,193	+0,197	+0,368	+299,7	+5,8	+8,4
		M-	A	-0,242	-6,535	-0,368	-299,7	-5,8	-290,2
1326	_____	M+	A	+0,245	+0,199	+0,368	+299,7	+5,8	+290,7
		M-	A	-0,192	-6,532	-0,368	-299,7	-5,8	-8,0
1349	_____	M+	A	+0,199	+0,209	+0,415	+299,9	+4,0	+4,0
		M-	A	-0,210	-6,953	-0,415	-299,9	-4,0	-136,1
1350	_____	M+	A	+0,212	+0,210	+0,415	+299,9	+4,0	+136,8
		M-	A	-0,198	-6,951	-0,415	-299,9	-4,0	-3,5
1373	_____	M+	A	+0,204	+0,213	+0,468	+300,3	+0,0	+11,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1374	_____	M-	A	-0,202	-7,099	-0,468	-300,3	-0,0	-24,5
		M+	A	+0,204	+0,213	+0,468	+300,3	+0,0	+25,2
1389	_____	M-	A	-0,202	-7,099	-0,468	-300,3	-0,0	-11,3
		M+	A	+0,204	+0,213	+0,475	+300,3	+0,0	+13,2
1413	_____	M+	A	+0,267	+0,000	+0,064	+16,8	+0,0	+373,9
		M-	A	-1,429	-0,019	-0,064	-16,8	+0,0	-80,4
1414	_____	M+	A	+1,433	+0,000	+0,064	+16,8	+0,0	+79,7
		M-	A	-0,264	-0,019	-0,064	-16,8	+0,0	-374,8

**5.29 PÓRTICO O**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
953	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
954	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1183	_____	M+	A	+0,139	+0,000	+0,037	+16,3	+0,0	+355,3
		M-	A	-0,809	-0,018	-0,037	-16,3	+0,0	-61,7
1184	_____	M+	A	+0,811	+0,000	+0,037	+16,3	+0,0	+61,1
		M-	A	-0,138	-0,018	-0,037	-16,3	+0,0	-356,2
1207	_____	M+	A	+0,143	+0,012	+0,059	+315,3	+22,6	+36,9
		M-	A	-0,763	-0,532	-0,059	-315,3	-22,6	-1185,9
1208	_____	M+	A	+0,765	+0,013	+0,059	+315,3	+22,6	+1184,7
		M-	A	-0,142	-0,532	-0,059	-315,3	-22,6	-37,8
1231	_____	M+	A	+0,146	+0,023	+0,074	+315,3	+22,2	+36,4
		M-	A	-0,732	-0,884	-0,074	-315,3	-22,2	-1168,1
1232	_____	M+	A	+0,734	+0,024	+0,074	+315,3	+22,2	+1167,0
		M-	A	-0,144	-0,883	-0,074	-315,3	-22,2	-37,3
1255	_____	M+	A	+0,161	+0,089	+0,168	+314,7	+17,5	+29,7
		M-	A	-0,546	-2,988	-0,168	-314,7	-17,5	-950,3
1256	_____	M+	A	+0,549	+0,091	+0,168	+314,7	+17,5	+949,7
		M-	A	-0,159	-2,985	-0,168	-314,7	-17,5	-30,2
1279	_____	M+	A	+0,174	+0,140	+0,250	+314,2	+10,3	+21,5
		M-	A	-0,404	-4,618	-0,250	-314,2	-10,3	-702,9
1280	_____	M+	A	+0,407	+0,142	+0,250	+314,2	+10,3	+702,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1303	_____	M-	A	-0,173	-4,615	-0,250	-314,2	-10,3	-21,6
		M+	A	+0,185	+0,175	+0,317	+313,6	+3,9	+14,2
1304	_____	M-	A	-0,305	-5,780	-0,317	-313,6	-3,9	-478,9
		M+	A	+0,307	+0,177	+0,317	+313,6	+3,9	+479,1
1327	_____	M+	A	+0,193	+0,197	+0,369	+312,8	+9,3	+8,4
		M-	A	-0,242	-6,535	-0,369	-312,8	-9,3	-290,2
1328	_____	M+	A	+0,245	+0,199	+0,369	+312,8	+9,3	+290,7
		M-	A	-0,192	-6,532	-0,369	-312,8	-9,3	-8,0
1351	_____	M+	A	+0,199	+0,209	+0,416	+313,0	+6,0	+4,0
		M-	A	-0,210	-6,953	-0,416	-313,0	-6,0	-136,1
1352	_____	M+	A	+0,212	+0,210	+0,416	+313,0	+6,0	+136,8
		M-	A	-0,198	-6,951	-0,416	-313,0	-6,0	-3,5
1375	_____	M+	A	+0,204	+0,213	+0,469	+313,5	+0,0	+11,8
		M-	A	-0,202	-7,099	-0,469	-313,5	-0,0	-24,5
1376	_____	M+	A	+0,204	+0,213	+0,469	+313,5	+0,0	+25,2
		M-	A	-0,202	-7,099	-0,469	-313,5	-0,0	-11,3
1390	_____	M+	A	+0,204	+0,213	+0,476	+313,5	+0,0	+13,2
		M-	A	-0,202	-7,101	-0,476	-313,5	-0,0	-12,6
1415	_____	M+	A	+0,267	+0,000	+0,065	+17,1	+0,0	+373,9
		M-	A	-1,429	-0,019	-0,065	-17,1	+0,0	-80,4
1416	_____	M+	A	+1,433	+0,000	+0,065	+17,1	+0,0	+79,7
		M-	A	-0,264	-0,019	-0,065	-17,1	+0,0	-374,8

**5.30 PÓRTICO P**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1027	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1028	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1185	_____	M+	A	+0,139	+0,000	+0,038	+16,6	+0,0	+355,5
		M-	A	-0,809	-0,018	-0,038	-16,6	+0,0	-61,7
1186	_____	M+	A	+0,811	+0,000	+0,038	+16,6	+0,0	+61,0
		M-	A	-0,138	-0,018	-0,038	-16,6	+0,0	-356,3
1209	_____	M+	A	+0,143	+0,012	+0,059	+347,5	+21,4	+36,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,764	-0,532	-0,059	-347,5	-21,4	-1186,4
1210	_____	M+	A	+0,766	+0,012	+0,059	+347,5	+21,4	+1186,0
		M-	A	-0,141	-0,532	-0,059	-347,5	-21,3	-36,9
1233	_____	M+	A	+0,145	+0,023	+0,074	+347,4	+21,1	+36,1
		M-	A	-0,732	-0,885	-0,074	-347,4	-21,1	-1168,6
1234	_____	M+	A	+0,734	+0,023	+0,074	+347,4	+21,1	+1168,1
		M-	A	-0,144	-0,884	-0,074	-347,4	-21,1	-36,5
1257	_____	M+	A	+0,161	+0,088	+0,169	+346,7	+21,4	+29,5
		M-	A	-0,547	-2,989	-0,169	-346,7	-21,4	-950,7
1258	_____	M+	A	+0,549	+0,089	+0,169	+346,7	+21,4	+950,2
		M-	A	-0,159	-2,988	-0,169	-346,7	-21,4	-29,8
1281	_____	M+	A	+0,174	+0,138	+0,251	+346,4	+12,7	+21,3
		M-	A	-0,405	-4,620	-0,251	-346,4	-12,7	-703,2
1282	_____	M+	A	+0,407	+0,140	+0,251	+346,4	+12,7	+703,0
		M-	A	-0,173	-4,618	-0,251	-346,4	-12,7	-21,4
1305	_____	M+	A	+0,185	+0,173	+0,318	+345,8	+5,8	+14,0
		M-	A	-0,305	-5,783	-0,318	-345,8	-5,8	-479,2
1306	_____	M+	A	+0,307	+0,175	+0,318	+345,8	+5,8	+479,2
		M-	A	-0,183	-5,781	-0,318	-345,8	-5,8	-14,0
1329	_____	M+	A	+0,193	+0,195	+0,369	+344,8	+16,8	+8,3
		M-	A	-0,242	-6,538	-0,369	-344,8	-16,8	-290,4
1330	_____	M+	A	+0,245	+0,196	+0,369	+344,8	+16,8	+290,7
		M-	A	-0,192	-6,536	-0,369	-344,8	-16,8	-8,0
1353	_____	M+	A	+0,199	+0,207	+0,415	+345,2	+11,1	+3,8
		M-	A	-0,210	-6,956	-0,415	-345,2	-11,1	-136,3
1354	_____	M+	A	+0,212	+0,207	+0,415	+345,2	+11,1	+136,7
		M-	A	-0,198	-6,955	-0,415	-345,2	-11,1	-3,5
1377	_____	M+	A	+0,204	+0,211	+0,469	+346,0	+0,0	+11,7
		M-	A	-0,202	-7,103	-0,469	-346,0	-0,0	-24,6
1378	_____	M+	A	+0,204	+0,211	+0,469	+346,0	+0,0	+25,1
		M-	A	-0,202	-7,103	-0,469	-346,0	-0,0	-11,4
1391	_____	M+	A	+0,204	+0,211	+0,476	+346,0	+0,0	+13,1
		M-	A	-0,202	-7,105	-0,476	-346,0	-0,0	-12,7
1417	_____	M+	A	+0,266	+0,000	+0,067	+17,4	+0,0	+374,1
		M-	A	-1,430	-0,019	-0,067	-17,4	+0,0	-80,3
1418	_____	M+	A	+1,433	+0,000	+0,067	+17,4	+0,0	+79,6
		M-	A	-0,264	-0,019	-0,067	-17,4	+0,0	-375,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

**5.31 PÓRTICO Q**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1074	_____	M+	A	+0,115	+0,000	+0,000	+0,1	+4,4	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,226	-0,007	-5,8	+0,0	-5,8
1075	_____	M+	A	+0,114	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,007	-6,2	-7,8	-6,4
1076	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+1,0	+3,7	+2,6
		M-	A	-0,003	-0,246	-0,006	-5,1	+0,0	+0,0
1077	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+1,0	+0,0	+2,5
		M-	A	-0,004	-0,234	-0,007	-5,3	-4,8	+0,0
1078	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,4	+5,3	+5,3
		M-	A	-0,112	-0,249	-0,007	-6,0	+0,0	+0,0
1079	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+0,9	+0,1	+5,0
		M-	A	-0,113	-0,225	-0,007	-5,5	-0,9	+0,0
1505	_____	M+	A	+0,115	+0,000	+0,000	+0,0	+18,5	+385,3
		M-	A	+0,000	-0,230	-0,014	-10,2	+0,0	+0,0
1506	_____	M+	A	+0,115	+0,000	+0,000	+0,0	+17,2	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,233	-0,024	-18,4	+0,0	-112,9
1507	_____	M+	A	+0,115	+0,000	+0,000	+0,0	+10,5	+30,0
		M-	A	+0,000	-0,236	-0,032	-25,5	+0,0	-1,4
1508	_____	M+	A	+0,115	+0,000	+0,000	+0,0	+2,9	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,239	-0,036	-29,0	+0,0	-41,8
1509	_____	M+	A	+0,114	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+102,5
		M-	A	+0,000	-0,243	-0,035	-28,7	-4,6	+0,0
1510	_____	M+	A	+0,114	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	-0,031	-25,0	-11,4	-55,3
1511	_____	M+	A	+0,114	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+85,0
		M-	A	+0,000	-0,248	-0,023	-18,3	-17,2	+0,0
1512	_____	M+	A	+0,114	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,251	-0,014	-10,7	-18,4	-318,0
1513	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+12,7	+430,1
		M-	A	-0,003	-0,244	-0,011	-7,9	+0,0	+0,0
1514	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+11,8	+0,0
		M-	A	-0,003	-0,243	-0,018	-13,6	+0,0	-109,4
1515	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,8	+21,2
		M-	A	-0,003	-0,242	-0,023	-17,8	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1516	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+38,8
		M-	A	-0,003	-0,241	-0,026	-20,5	+0,0	+0,0
1517	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,003	-0,239	-0,025	-19,2	-3,8	-161,7
1518	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+623,2
		M-	A	-0,003	-0,238	-0,021	-16,6	-9,2	+0,0
1519	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,004	-0,236	-0,015	-10,5	-13,5	-2314,9
1520	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+12,7	+317,2
		M-	A	-0,112	-0,246	-0,012	-9,1	+0,0	+0,0
1521	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+12,1	+0,0
		M-	A	-0,112	-0,244	-0,018	-14,1	+0,0	-85,7
1522	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+8,2	+54,5
		M-	A	-0,112	-0,241	-0,024	-18,5	+0,0	+0,0
1523	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,3	+0,0
		M-	A	-0,112	-0,239	-0,027	-21,1	+0,0	-103,3
1524	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+41,0
		M-	A	-0,112	-0,236	-0,027	-21,3	-2,2	+0,0
1525	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,9
		M-	A	-0,112	-0,233	-0,024	-18,6	-7,9	-30,7
1526	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+112,1
		M-	A	-0,113	-0,231	-0,018	-13,4	-12,7	+0,0
1527	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,113	-0,228	-0,011	-7,8	-12,9	-386,1
1551	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,253	-0,000	-7,5	+0,0	-4,3
1553	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+1,0
		M-	A	-0,000	-0,245	-0,000	-6,0	-0,0	+0,0
1555	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,3
		M-	A	-0,000	-0,234	+0,000	-6,9	-0,0	+0,0
1557	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+3,9
		M-	A	-0,106	-0,248	+0,000	-7,2	+0,0	+0,0
1562	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+6,7
		M-	A	-0,106	-0,224	-0,000	-6,7	+0,0	+0,0
1563	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,226	+0,000	-7,5	+0,0	-8,1
2830	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+3,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2874	_____	M-	A	-0,106	-0,249	+0,000	-7,2	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
2910	_____	M-	A	-0,000	-0,245	-0,000	-5,9	-0,0	-0,5
		M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
2911	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,5
		M-	A	-0,000	-0,236	+0,000	-11,1	-0,0	+0,0
2912	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,3
		M-	A	-0,000	-0,244	-0,000	-8,7	-0,0	+0,0
2913	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,7
		M-	A	-0,106	-0,239	+0,000	-17,6	+0,0	+0,0
3230	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,3
		M-	A	-0,106	-0,228	-0,000	-9,9	+0,0	+0,0
3231	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,1
		M-	A	-0,106	-0,231	-0,000	-14,1	+0,0	+0,0
3232	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,3
		M-	A	-0,106	-0,233	-0,000	-16,9	+0,0	+0,0
3233	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,1
		M-	A	-0,106	-0,236	-0,000	-18,0	+0,0	+0,0
3234	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,1
		M-	A	-0,106	-0,242	+0,000	-15,4	+0,0	+0,0
3235	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,0
		M-	A	-0,106	-0,244	+0,000	-11,8	+0,0	+0,0
3236	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,4
		M-	A	-0,106	-0,247	+0,000	-8,4	+0,0	+0,0
4616	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,251	-0,000	-10,5	+0,0	-5,7
4617	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,248	-0,000	-14,8	+0,0	-5,7
4618	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,245	-0,000	-18,7	+0,0	-5,5
4619	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,239	+0,000	-21,1	+0,0	-5,9
4620	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,236	+0,000	-18,9	+0,0	-5,6
4621	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,233	+0,000	-15,4	+0,0	-6,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4622	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,229	+0,000	-11,1	+0,0	-5,5
4845	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,7
		M-	A	-0,000	-0,235	+0,000	-9,4	-0,0	+0,0
4846	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,2
		M-	A	-0,000	-0,237	+0,000	-12,8	-0,0	+0,0
4847	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,1
		M-	A	-0,000	-0,238	+0,000	-15,8	-0,0	+0,0
4848	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,7
		M-	A	-0,000	-0,240	+0,000	-16,9	-0,0	+0,0
4849	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,2
		M-	A	-0,000	-0,241	-0,000	-16,2	-0,0	+0,0
4850	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,3
		M-	A	-0,000	-0,242	-0,000	-14,0	-0,0	+0,0
4851	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,4
		M-	A	-0,000	-0,243	-0,000	-11,6	-0,0	+0,0
5312	_____	M+	A	+0,111	+0,000	+0,000	+0,0	+2,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,226	-0,004	-5,1	+0,0	-6,1
5336	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,2	+5,7
		M-	A	-0,109	-0,225	-0,004	-5,2	-0,4	+0,0
5490	_____	M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,254	-0,004	-5,1	-3,6	-5,9
5514	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,001	+1,0	+1,6	+2,4
		M-	A	-0,001	-0,246	-0,003	-4,5	+0,0	+0,0
5538	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,5
		M-	A	-0,002	-0,234	-0,003	-5,0	-1,1	+0,0
5562	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+2,3	+5,1
		M-	A	-0,109	-0,248	-0,004	-5,5	+0,0	+0,0
5631	_____	M+	A	+0,111	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,243	-0,016	-28,5	-2,2	+0,0
5632	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,002	-0,236	-0,007	-11,7	-6,0	+0,0
5633	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,9	+0,0
		M-	A	-0,001	-0,244	-0,005	-8,2	+0,0	+0,0
5634	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,7	+0,0
		M-	A	-0,109	-0,239	-0,013	-21,4	+0,0	+0,0
10223	_____	M+	A	+0,111	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	-0,245	-0,015	-25,3	-5,3	+0,0
10224	_____	M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,248	-0,011	-19,4	-8,0	+0,0
10225	_____	M+	A	+0,110	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,251	-0,007	-11,3	-9,6	+0,0
10226	_____	M+	A	+0,111	+0,000	+0,000	+0,0	+1,5	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,239	-0,017	-28,9	+0,0	+0,0
10227	_____	M+	A	+0,111	+0,000	+0,000	+0,0	+5,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,236	-0,015	-25,7	+0,0	+0,0
10228	_____	M+	A	+0,111	+0,000	+0,000	+0,0	+7,9	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,233	-0,012	-19,1	+0,0	+0,0
10229	_____	M+	A	+0,111	+0,000	+0,000	+0,0	+9,7	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,230	-0,007	-10,4	+0,0	+0,0
10230	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,001	-0,235	-0,003	-7,8	-2,2	+0,0
10231	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,002	-0,235	-0,006	-7,5	-6,5	+0,0
10232	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,002	-0,239	-0,012	-20,2	-1,9	+0,0
10233	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,0	+0,0
		M-	A	-0,002	-0,240	-0,016	-19,9	+0,0	+0,0
10234	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,2	+0,0
		M-	A	-0,001	-0,242	-0,011	-19,1	+0,0	+0,0
10235	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,5	+0,0
		M-	A	-0,001	-0,243	-0,009	-14,0	+0,0	+0,0
10236	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	-0,001	-0,240	-0,006	-20,1	+0,0	+0,0
10237	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,002	-0,238	-0,010	-16,3	-4,9	+0,0
10238	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,109	-0,236	-0,013	-21,6	-0,9	+0,0
10239	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,109	-0,233	-0,012	-19,2	-3,5	+0,0
10240	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,109	-0,231	-0,009	-14,4	-6,0	+0,0
10241	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,109	-0,228	-0,006	-8,3	-7,2	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
10242	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,1	+0,0
		M-	A	-0,109	-0,241	-0,011	-18,8	+0,0	+0,0
10243	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,2	+0,0
		M-	A	-0,109	-0,244	-0,009	-13,9	+0,0	+0,0
10244	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,3	+0,0
		M-	A	-0,109	-0,247	-0,005	-7,9	+0,0	+0,0

**5.32 PÓRTICO S**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1080	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1081	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1082	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1083	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1084	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1085	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1187	_____	M+	A	+0,058	+0,000	+0,039	+17,7	+0,0	+30,5
		M-	A	-0,067	-0,006	-0,039	-17,7	+0,0	-26,8
1188	_____	M+	A	+0,067	+0,000	+0,039	+17,7	+0,0	+26,8
		M-	A	-0,058	-0,006	-0,039	-17,7	+0,0	-30,5
1211	_____	M+	A	+0,060	+0,000	+0,059	+14675,5	+1467,2	+0,0
		M-	A	-0,065	-0,046	-0,059	-14744,4	-1474,1	-88,6
1212	_____	M+	A	+0,064	+0,000	+0,059	+14725,3	+1467,2	+91,1
		M-	A	-0,060	-0,047	-0,059	-14676,0	-1472,2	+0,0
1235	_____	M+	A	+0,061	+0,000	+0,075	+14675,6	+1466,1	+0,0
		M-	A	-0,063	-0,071	-0,075	-14744,5	-1473,0	-79,3
1236	_____	M+	A	+0,063	+0,000	+0,075	+14725,4	+1466,2	+81,3
		M-	A	-0,062	-0,073	-0,075	-14676,1	-1471,1	+0,0
1259	_____	M+	A	+0,065	+0,000	+0,169	+14676,4	+1457,5	+22,1
		M-	A	-0,060	-0,135	-0,169	-14745,4	-1464,4	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1260	_____	M+	A	+0,060	+0,000	+0,169	+14726,3	+1457,6	+0,0
		M-	A	-0,065	-0,137	-0,169	-14676,9	-1462,5	-22,9
1283	_____	M+	A	+0,057	+0,000	+0,252	+95,0	+0,0	+25,3
		M-	A	-0,066	-0,006	-0,252	-95,0	+0,0	-21,9
1284	_____	M+	A	+0,066	+0,000	+0,252	+95,0	+0,0	+21,9
		M-	A	-0,057	-0,006	-0,252	-95,0	+0,0	-25,3
1307	_____	M+	A	+0,078	+0,000	+0,318	+33676,1	+3397,6	+0,0
		M-	A	-0,056	-0,305	-0,318	-33675,3	-3397,5	-90,8
1308	_____	M+	A	+0,056	+0,000	+0,318	+33695,6	+3399,6	+90,8
		M-	A	-0,078	-0,305	-0,318	-33696,1	-3399,5	+0,0
1331	_____	M+	A	+0,077	+0,000	+0,370	+33676,7	+3390,8	+91,4
		M-	A	-0,055	-0,305	-0,370	-33675,9	-3390,7	+0,0
1332	_____	M+	A	+0,055	+0,000	+0,370	+33696,2	+3392,8	+0,0
		M-	A	-0,077	-0,305	-0,370	-33696,8	-3392,8	-91,4
1355	_____	M+	A	+0,057	+0,000	+0,413	+131,2	+0,0	+22,1
		M-	A	-0,067	-0,007	-0,413	-131,2	+0,0	-18,8
1356	_____	M+	A	+0,067	+0,000	+0,413	+131,2	+0,0	+18,8
		M-	A	-0,057	-0,007	-0,413	-131,2	+0,0	-22,1
1379	_____	M+	A	+0,060	+0,000	+0,469	+356,3	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,060	-0,105	-0,469	-356,3	-0,0	-13,3
1380	_____	M+	A	+0,060	+0,000	+0,469	+356,3	+0,0	+13,3
		M-	A	-0,060	-0,105	-0,469	-356,3	-0,0	+0,0
1392	_____	M+	A	+0,060	+0,000	+0,476	+356,3	+0,0	+0,5
		M-	A	-0,060	-0,107	-0,476	-356,3	-0,0	-0,5
1419	_____	M+	A	+0,152	+0,000	+0,074	+22,1	+0,0	+69,4
		M-	A	-0,167	-0,007	-0,074	-22,1	+0,0	-65,7
1420	_____	M+	A	+0,084	+0,000	+0,387	+116,4	+0,0	+25,5
		M-	A	-0,097	-0,007	-0,387	-116,4	+0,0	-22,1
1421	_____	M+	A	+0,069	+0,000	+0,497	+134,1	+0,0	+22,2
		M-	A	-0,081	-0,007	-0,497	-134,1	+0,0	-18,8
1422	_____	M+	A	+0,081	+0,000	+0,497	+134,1	+0,0	+18,8
		M-	A	-0,069	-0,007	-0,497	-134,1	+0,0	-22,2
1423	_____	M+	A	+0,097	+0,000	+0,387	+116,4	+0,0	+22,1
		M-	A	-0,084	-0,007	-0,387	-116,4	+0,0	-25,5
1424	_____	M+	A	+0,167	+0,000	+0,074	+22,1	+0,0	+65,7
		M-	A	-0,152	-0,007	-0,074	-22,1	+0,0	-69,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

**5.33 PÓRTICO F\_A**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
208	_____	M+	A	+0,011	+0,000	+0,000	+3819,8	+2,4	+21,3
		M-	A	-0,084	-0,414	-0,055	-3522,7	-0,6	-29,4
209	_____	M+	A	+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+4,7	+0,0
		M-	A	-0,086	-0,847	-0,067	+0,0	-0,8	-79,0
210	_____	M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+2,6	+10616,0
		M-	A	-0,087	-0,661	-0,072	-197,8	-2,9	-10675,8
211	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	-0,089	-1,026	-0,072	+0,0	-1,1	-28,1
212	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,0	+10457,8
		M-	A	-0,091	-0,764	-0,074	-181,4	-2,7	-10566,2
213	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,094	-1,081	-0,071	+0,0	-2,8	-4,8
214	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+9809,3
		M-	A	-0,096	-0,782	-0,069	-134,0	-3,1	-9952,5
215	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+10582,8
		M-	A	-0,098	-0,784	-0,067	-134,5	-2,7	-10462,8
216	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,1	+2,7
		M-	A	-0,103	-1,092	-0,070	+0,0	-0,6	+0,0
217	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+11354,1
		M-	A	-0,107	-0,778	-0,075	-182,9	-3,7	-11269,6
218	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+27,7
		M-	A	-0,112	-1,046	-0,070	+0,0	-3,9	+0,0
219	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,8	+11461,8
		M-	A	-0,116	-0,675	-0,068	-192,7	-5,2	-11430,1
220	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+81,2
		M-	A	-0,120	-0,855	-0,064	+0,0	-6,6	+0,0
221	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3886,8	+0,0	+37,5
		M-	A	-0,124	-0,419	-0,050	-3579,1	-6,7	-16,6
1100	_____	M+	A	+9,625	+0,000	+3,443	+1858,2	+2840,4	+10684,2
		M-	A	-9,673	-0,415	-3,266	-1709,5	-2741,9	-10719,5
1101	_____	M+	A	+9,672	+0,000	+2,515	+2385,8	+447,2	+4967,5
		M-	A	-9,692	-0,661	-2,093	-1815,8	-565,8	-5019,5
1102	_____	M+	A	+9,706	+0,000	+1,703	+1634,3	+196,8	+5292,3
		M-	A	-9,698	-0,764	-1,138	-947,5	-159,2	-5353,4



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1103	_____	M+	A	+9,725	+0,000	+1,596	+1532,9	+2403,9	+6555,7
		M-	A	-9,689	-0,781	-1,633	-1402,3	-2477,5	-6655,3
1104	_____	M+	A	+10,309	+0,000	+1,619	+1617,8	+2448,8	+7309,3
		M-	A	-10,539	-0,784	-1,643	-1470,9	-2289,9	-7222,7
1105	_____	M+	A	+10,317	+0,000	+4,438	+4479,8	+601,2	+5686,4
		M-	A	-10,519	-0,778	-4,096	-3925,9	-718,3	-5639,1
1106	_____	M+	A	+10,310	+0,000	+2,484	+2606,1	+353,0	+5350,0
		M-	A	-10,483	-0,675	-1,540	-1498,6	-339,6	-5306,3
1107	_____	M+	A	+10,288	+0,000	+3,549	+1912,7	+2940,4	+11702,6
		M-	A	-10,434	-0,420	-3,309	-1729,9	-3018,0	-11698,7

**5.34 PÓRTICO F\_B**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

Mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
304	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3473,2	+0,0	+15,2
		M-	A	-0,087	-0,400	-0,065	-3230,4	-12,8	-12,8
305	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4464,1	+3,5	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,816	-0,073	-1464,2	-1,1	-106,8
306	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4464,1	+2,0	+42,6
		M-	A	-0,089	-0,839	-0,076	-1464,2	-1,8	-0,6
307	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1040,0
		M-	A	-0,090	-0,761	-0,077	-229,1	-5,7	-1042,8
308	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3321,1	+1,3	+0,0
		M-	A	-0,092	-1,056	-0,080	-70,6	-1,1	-29,6
309	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3321,1	+1,1	+109,3
		M-	A	-0,093	-1,017	-0,081	-70,6	-1,3	+0,0
310	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+834,8
		M-	A	-0,094	-0,869	-0,082	-228,6	-4,3	-849,0
311	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5700,4	+0,7	+0,0
		M-	A	-0,095	-1,040	-0,082	-2538,8	-1,3	-133,8
312	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5700,4	+0,0	+1,8
		M-	A	-0,096	-1,100	-0,081	-2538,8	-2,9	-1,1
313	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,1	+810,8
		M-	A	-0,098	-0,862	-0,074	-177,5	-3,4	-859,8
314	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,4	+8500,4
		M-	A	-0,100	-0,862	-0,073	-172,5	-3,2	-8407,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
315	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,6	+0,2
		M-	A	-0,103	-1,097	-0,078	+0,0	-0,1	-8,4
316	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,0	+0,0
		M-	A	-0,107	-0,890	-0,082	-223,1	-2,2	+0,0
317	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+28,1
		M-	A	-0,110	-1,081	-0,078	+0,0	-4,5	+0,0
318	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,6	+0,0
		M-	A	-0,114	-0,789	-0,073	-224,8	-0,7	+0,0
319	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+111,1
		M-	A	-0,117	-0,832	-0,071	+0,0	-5,3	+0,0
320	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3635,2	+11,9	+29,8
		M-	A	-0,121	-0,415	-0,056	-3306,6	+0,0	-17,6
1108	_____	M+	A	+0,850	+0,000	+3,453	+2599,2	+3838,7	+1139,0
		M-	A	-0,966	-0,400	-3,261	-2275,0	-3652,7	-1149,5
1109	_____	M+	A	+0,852	+0,000	+4,856	+4429,0	+4875,7	+819,7
		M-	A	-0,959	-0,839	-1,691	-1479,4	-1230,7	-818,0
1110	_____	M+	A	+0,856	+0,000	+2,530	+3076,7	+2607,2	+303,4
		M-	A	-0,959	-0,761	-2,084	-2072,4	-2800,7	-279,4
1111	_____	M+	A	+0,857	+0,000	+3,609	+3304,3	+4545,2	+805,0
		M-	A	-0,950	-1,017	-0,152	-69,0	-757,1	-823,4
1112	_____	M+	A	+0,861	+0,000	+1,717	+2404,1	+3774,6	+667,9
		M-	A	-0,950	-0,869	-1,131	-1228,4	-3652,0	-681,8
1113	_____	M+	A	+0,862	+0,000	+6,206	+5622,8	+185,7	+792,9
		M-	A	-0,947	-1,040	-2,864	-2512,0	-3606,0	-806,1
1114	_____	M+	A	+0,873	+0,000	+1,604	+1999,4	+1038,3	+709,4
		M-	A	-0,948	-0,862	-1,628	-1727,7	-1235,1	-719,1
1115	_____	M+	A	+8,576	+0,000	+1,623	+1812,9	+3390,0	+6695,7
		M-	A	-8,789	-0,862	-1,634	-1637,3	-3377,6	-6622,9
1116	_____	M+	A	+8,582	+0,000	+4,465	+1266,4	+3121,5	+622,1
		M-	A	-8,780	-0,890	-4,095	-1456,7	-3301,8	-640,5
1117	_____	M+	A	+8,574	+0,000	+2,513	+418,9	+3542,1	+1831,9
		M-	A	-8,759	-0,790	-1,542	-780,6	-3469,9	-1739,7
1118	_____	M+	A	+8,553	+0,000	+3,561	+2474,7	+366,1	+10397,9
		M-	A	-8,724	-0,415	-3,307	-2264,8	-312,8	-10358,6

**5.35 PÓRTICO F\_C**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
359	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1833,1	+5,2	+17,5
		M-	A	-0,086	-0,390	-0,068	-2168,0	-2,2	-15,6
360	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,2	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,717	-0,075	+0,0	-0,8	-73,3
361	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+158,4	+4,1	+5552,4
		M-	A	-0,089	-0,628	-0,079	+0,0	-2,7	-5602,5
362	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+0,0
		M-	A	-0,090	-0,892	-0,083	+0,0	-0,9	-27,9
363	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+138,9	+2,9	+5465,5
		M-	A	-0,092	-0,728	-0,084	+0,0	-3,0	-5545,3
364	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,094	-0,950	-0,084	+0,0	-3,4	-6,6
365	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+103,6	+2,6	+5110,6
		M-	A	-0,095	-0,752	-0,076	+0,0	-2,7	-5209,1
366	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+119,4	+2,9	+5244,7
		M-	A	-0,097	-0,762	-0,074	+0,0	-3,0	-5166,6
367	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,8	+2,0
		M-	A	-0,100	-1,019	-0,081	+0,0	-0,0	-1,1
368	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+170,7	+2,8	+5584,9
		M-	A	-0,104	-0,764	-0,084	+0,0	-3,3	-5527,4
369	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+26,6
		M-	A	-0,107	-0,980	-0,080	+0,0	-4,7	+0,0
370	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+189,7	+2,8	+5632,1
		M-	A	-0,110	-0,667	-0,074	+0,0	-5,3	-5606,9
371	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+80,6
		M-	A	-0,113	-0,791	-0,073	+0,0	-4,7	+0,0
372	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1741,8	+1,3	+24,5
		M-	A	-0,116	-0,406	-0,059	-2101,5	-6,7	-13,3
1119	_____	M+	A	+5,065	+0,000	+1,747	+1215,5	+391,4	+5715,6
		M-	A	-5,124	-0,390	-2,198	-1478,0	-618,6	-5764,3
1120	_____	M+	A	+5,089	+0,000	+1,354	+1506,5	+2950,4	+2657,4
		M-	A	-5,133	-0,628	-2,336	-2561,5	-2731,3	-2705,2
1121	_____	M+	A	+5,105	+0,000	+0,078	+158,5	+2014,5	+2831,7
		M-	A	-5,136	-0,728	-1,313	-1468,7	-2160,3	-2879,9
1122	_____	M+	A	+5,115	+0,000	+0,969	+1080,0	+3190,7	+3521,8
		M-	A	-5,131	-0,752	-1,262	-1386,4	-2994,9	-3593,4
1123	_____	M+	A	+5,082	+0,000	+1,026	+1140,9	+200,3	+3640,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-5,278	-0,762	-1,307	-1443,0	-393,4	-3584,2
1124	_____	M+	A	+5,086	+0,000	+0,188	+237,5	+2699,4	+2913,2
		M-	A	-5,267	-0,764	-1,339	-1483,9	-2525,3	-2878,0
1125	_____	M+	A	+5,082	+0,000	+0,289	+330,1	+1905,9	+2752,1
		M-	A	-5,249	-0,667	-1,403	-1562,8	-2056,0	-2714,5
1126	_____	M+	A	+5,071	+0,000	+1,675	+1109,8	+3268,4	+5822,9
		M-	A	-5,225	-0,407	-2,111	-1394,9	-3068,5	-5804,3

**5.36 PÓRTICO F\_1**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+23,1	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,586	-0,053	+0,0	-1,7	-44,1
7	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,568	-0,053	-34,3	-1,7	-44,1
133	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+2534,9
		M-	A	-0,070	-0,477	-0,069	-25,5	-2,4	-2524,2
152	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,000	+187,4	+2,6	+10616,0
		M-	A	-0,074	-0,671	-0,069	+0,0	-6,0	-10675,8
166	_____	M+	A	+0,002	+0,000	+0,000	+89,1	+2,2	+10616,0
		M-	A	-0,078	-0,784	-0,070	+0,0	-6,1	-10675,8
180	_____	M+	A	+0,003	+0,000	+0,000	+0,0	+1,7	+10616,0
		M-	A	-0,082	-0,807	-0,071	-33,7	-5,6	-10675,8
194	_____	M+	A	+0,004	+0,000	+0,000	+0,0	+1,8	+10616,0
		M-	A	-0,086	-0,732	-0,071	-149,9	-4,1	-10675,8
210	_____	M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+2,6	+10616,0
		M-	A	-0,087	-0,661	-0,072	-197,8	-2,9	-10675,8
222	_____	M+	A	+0,006	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,2
		M-	A	-0,088	-0,590	-0,072	-33,2	-1,7	-19,7
230	_____	M+	A	+0,006	+0,000	+0,000	+236,1	+1,7	+1040,0
		M-	A	-0,088	-0,600	-0,072	+0,0	-1,7	-1042,8
244	_____	M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+190,4	+0,7	+1040,0
		M-	A	-0,087	-0,774	-0,073	+0,0	-2,1	-1042,8
258	_____	M+	A	+0,003	+0,000	+0,000	+80,9	+0,0	+1040,0
		M-	A	-0,087	-0,886	-0,074	+0,0	-4,0	-1042,8
270	_____	M+	A	+0,002	+0,000	+0,000	+48,2	+0,0	+1040,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,088	-0,899	-0,075	+0,0	-4,7	-1042,8
278	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1040,0
		M-	A	-0,089	-0,895	-0,076	-62,7	-6,1	-1042,8
292	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1040,0
		M-	A	-0,090	-0,785	-0,077	-210,5	-5,9	-1042,8
307	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1040,0
		M-	A	-0,090	-0,761	-0,077	-229,1	-5,7	-1042,8
323	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+1040,0
		M-	A	-0,090	-0,736	-0,077	-245,9	-5,5	-1042,8
337	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,0
		M-	A	-0,090	-0,573	-0,078	-14,7	-1,7	-12,7
347	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+167,0	+3,9	+5552,4
		M-	A	-0,089	-0,607	-0,078	+0,0	-2,8	-5602,5
361	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+158,4	+4,1	+5552,4
		M-	A	-0,089	-0,628	-0,079	+0,0	-2,7	-5602,5
375	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+155,0	+4,2	+5552,4
		M-	A	-0,089	-0,634	-0,079	+0,0	-2,7	-5602,5
389	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+114,7	+4,8	+5552,4
		M-	A	-0,087	-0,689	-0,079	+0,0	-2,7	-5602,5
405	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+10,8	+5,4	+5552,4
		M-	A	-0,083	-0,740	-0,080	+0,0	-3,7	-5602,5
419	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,8	+5552,4
		M-	A	-0,079	-0,702	-0,081	-103,3	-4,7	-5602,5
433	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,1	+5552,4
		M-	A	-0,077	-0,580	-0,082	-195,8	-5,6	-5602,5
449	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+7,9	+840,9
		M-	A	-0,074	-0,387	-0,083	-18,6	-0,4	-829,0
1088	_____	M+	A	+2,137	+0,000	+2,487	+2613,7	+1466,1	+770,4
		M-	A	-2,210	-0,476	-2,085	-2130,5	-524,2	-782,6
1101	_____	M+	A	+9,672	+0,000	+2,515	+2385,8	+447,2	+4967,5
		M-	A	-9,692	-0,661	-2,093	-1815,8	-565,8	-5019,5
1110	_____	M+	A	+0,856	+0,000	+2,530	+3076,7	+2607,2	+303,4
		M-	A	-0,959	-0,761	-2,084	-2072,4	-2800,7	-279,4
1120	_____	M+	A	+5,089	+0,000	+1,354	+1506,5	+2950,4	+2657,4
		M-	A	-5,133	-0,628	-2,336	-2561,5	-2731,3	-2705,2
1129	_____	M+	A	+0,689	+0,000	+1,360	+1473,7	+3428,6	+278,6
		M-	A	-0,792	-0,386	-2,319	-2273,3	-4287,5	-286,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2413	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+23,1	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,581	-0,053	+0,0	-1,7	-44,1
2416	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+23,1	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,590	-0,053	+0,0	-1,7	-44,1
2437	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,575	-0,053	-34,3	-1,7	-44,1
2440	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,561	-0,053	-34,3	-1,7	-44,1
5635	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+23,7	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,579	-0,053	+0,0	-1,7	-43,9

**5.37 PÓRTICO F\_2**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+33,5	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,694	-0,052	+0,0	-1,7	-15,9
8	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,675	-0,052	-45,8	-1,7	-15,8
136	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+2063,8
		M-	A	-0,073	-0,528	-0,071	-33,4	-0,8	-2082,1
154	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+200,0	+2,3	+10457,8
		M-	A	-0,078	-0,734	-0,071	+0,0	-6,9	-10566,2
168	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+102,6	+2,0	+10457,8
		M-	A	-0,083	-0,857	-0,072	+0,0	-6,1	-10566,2
182	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+10457,8
		M-	A	-0,087	-0,891	-0,073	-18,8	-4,9	-10566,2
196	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,2	+10457,8
		M-	A	-0,090	-0,828	-0,074	-134,0	-3,5	-10566,2
212	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,0	+10457,8
		M-	A	-0,091	-0,764	-0,074	-181,4	-2,7	-10566,2
223	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,2
		M-	A	-0,092	-0,698	-0,075	-44,1	-1,7	-18,9
232	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+235,0	+0,0	+834,8
		M-	A	-0,092	-0,708	-0,075	+0,0	-2,1	-849,0
246	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+189,6	+0,0	+834,8
		M-	A	-0,093	-0,882	-0,077	+0,0	-2,3	-849,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
260	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+80,6	+0,0	+834,8
		M-	A	-0,094	-0,994	-0,078	+0,0	-2,9	-849,0
271	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+48,1	+0,0	+834,8
		M-	A	-0,094	-1,006	-0,079	+0,0	-3,1	-849,0
280	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+834,8
		M-	A	-0,094	-1,002	-0,080	-62,5	-3,6	-849,0
294	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,2	+834,8
		M-	A	-0,094	-0,892	-0,082	-210,1	-4,2	-849,0
310	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+834,8
		M-	A	-0,094	-0,869	-0,082	-228,6	-4,3	-849,0
325	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+834,8
		M-	A	-0,094	-0,844	-0,082	-245,5	-4,3	-849,0
338	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,2
		M-	A	-0,093	-0,679	-0,083	-15,9	-1,7	-12,8
349	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+147,5	+2,8	+5465,5
		M-	A	-0,092	-0,710	-0,084	+0,0	-3,0	-5545,3
363	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+138,9	+2,9	+5465,5
		M-	A	-0,092	-0,728	-0,084	+0,0	-3,0	-5545,3
377	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+135,6	+3,0	+5465,5
		M-	A	-0,092	-0,734	-0,084	+0,0	-3,0	-5545,3
391	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+96,1	+3,7	+5465,5
		M-	A	-0,090	-0,780	-0,085	+0,0	-3,2	-5545,3
407	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+4,7	+5465,5
		M-	A	-0,087	-0,817	-0,086	-7,9	-3,7	-5545,3
421	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,3	+5465,5
		M-	A	-0,084	-0,767	-0,088	-118,9	-4,0	-5545,3
435	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,7	+5465,5
		M-	A	-0,080	-0,633	-0,089	-210,2	-4,2	-5545,3
453	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,4
		M-	A	-0,076	-0,426	-0,091	-28,4	-1,5	-30,3
1090	_____	M+	A	+2,142	+0,000	+1,672	+1995,4	+2290,5	+1684,1
		M-	A	-2,202	-0,528	-1,122	-1260,5	-2253,7	-1701,4
1102	_____	M+	A	+9,706	+0,000	+1,703	+1634,3	+196,8	+5292,3
		M-	A	-9,698	-0,764	-1,138	-947,5	-159,2	-5353,4
1112	_____	M+	A	+0,861	+0,000	+1,717	+2404,1	+3774,6	+667,9
		M-	A	-0,950	-0,869	-1,131	-1228,4	-3652,0	-681,8
1121	_____	M+	A	+5,105	+0,000	+0,078	+158,5	+2014,5	+2831,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1131	_____	M-	A	-5,136	-0,728	-1,313	-1468,7	-2160,3	-2879,9
		M+	A	+0,681	+0,000	+0,078	+186,0	+2325,5	+853,8
2417	_____	M-	A	-0,771	-0,426	-1,291	-1398,9	-2347,1	-865,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+33,5	+0,0	+0,0
2420	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+33,5	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,687	-0,052	+0,0	-1,7	-15,9
2441	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,684	-0,052	-45,8	-1,7	-15,8
2444	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,666	-0,052	-45,8	-1,7	-15,8

**5.38 PÓRTICO F\_3**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,729	-0,052	+0,0	-1,7	-3,5
9	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,713	-0,052	-47,2	-1,7	-4,7
139	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,8	+2119,0
		M-	A	-0,076	-0,551	-0,065	-27,7	-0,4	-2163,6
156	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+176,2	+2,3	+9809,3
		M-	A	-0,082	-0,733	-0,066	+0,0	-6,5	-9952,5
170	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+91,0	+1,9	+9809,3
		M-	A	-0,087	-0,842	-0,067	+0,0	-5,8	-9952,5
184	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+9809,3
		M-	A	-0,091	-0,875	-0,068	-13,1	-4,7	-9952,5
198	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+9809,3
		M-	A	-0,094	-0,829	-0,068	-99,8	-3,6	-9952,5
214	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+9809,3
		M-	A	-0,096	-0,782	-0,069	-134,0	-3,1	-9952,5
224	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,1
		M-	A	-0,097	-0,732	-0,069	-38,4	-1,7	-14,8
234	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+186,7	+0,0	+810,8
		M-	A	-0,097	-0,741	-0,069	+0,0	-1,9	-859,8
248	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+148,9	+0,0	+810,8



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,098	-0,879	-0,070	+0,0	-2,0	-859,8
262	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+59,7	+0,0	+810,8
		M-	A	-0,098	-0,965	-0,072	+0,0	-2,2	-859,8
272	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+33,5	+0,0	+810,8
		M-	A	-0,099	-0,974	-0,072	+0,0	-2,3	-859,8
282	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+810,8
		M-	A	-0,099	-0,968	-0,073	-53,7	-2,7	-859,8
296	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,9	+810,8
		M-	A	-0,098	-0,880	-0,074	-164,3	-3,3	-859,8
313	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,1	+810,8
		M-	A	-0,098	-0,862	-0,074	-177,5	-3,4	-859,8
327	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,3	+810,8
		M-	A	-0,097	-0,842	-0,074	-189,4	-3,5	-859,8
339	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+21,1
		M-	A	-0,096	-0,716	-0,075	-11,6	-1,7	-11,3
351	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+109,8	+2,5	+5110,6
		M-	A	-0,096	-0,738	-0,075	+0,0	-2,7	-5209,1
365	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+103,6	+2,6	+5110,6
		M-	A	-0,095	-0,752	-0,076	+0,0	-2,7	-5209,1
379	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+101,1	+2,7	+5110,6
		M-	A	-0,095	-0,756	-0,076	+0,0	-2,8	-5209,1
393	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+70,4	+3,4	+5110,6
		M-	A	-0,094	-0,791	-0,076	+0,0	-3,1	-5209,1
409	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+4,6	+5110,6
		M-	A	-0,091	-0,815	-0,077	-15,1	-3,7	-5209,1
423	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,5	+5110,6
		M-	A	-0,087	-0,764	-0,078	-110,8	-4,0	-5209,1
437	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,3	+5110,6
		M-	A	-0,083	-0,641	-0,080	-192,8	-4,1	-5209,1
457	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+672,5
		M-	A	-0,078	-0,451	-0,081	-11,0	-13,9	-704,9
1092	_____	M+	A	+2,152	+0,000	+1,586	+1781,2	+3532,9	+1557,4
		M-	A	-2,198	-0,551	-1,635	-1729,6	-2326,7	-1592,0
1103	_____	M+	A	+9,725	+0,000	+1,596	+1532,9	+2403,9	+6555,7
		M-	A	-9,689	-0,781	-1,633	-1402,3	-2477,5	-6655,3
1114	_____	M+	A	+0,873	+0,000	+1,604	+1999,4	+1038,3	+709,4
		M-	A	-0,948	-0,862	-1,628	-1727,7	-1235,1	-719,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1122	_____	M+	A	+5,115	+0,000	+0,969	+1080,0	+3190,7	+3521,8
		M-	A	-5,131	-0,752	-1,262	-1386,4	-2994,9	-3593,4
1133	_____	M+	A	+0,695	+0,000	+0,976	+1121,6	+1462,3	+551,2
		M-	A	-0,772	-0,451	-1,255	-1301,3	-2650,9	-577,2
2421	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,722	-0,052	+0,0	-1,7	-3,5
2424	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,736	-0,052	+0,0	-1,7	-3,5
2445	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,722	-0,052	-47,2	-1,7	-4,7
2448	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,703	-0,052	-47,2	-1,7	-4,7

**5.39 PÓRTICO F\_4**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+0,9
		M-	A	-0,078	-0,732	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
10	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
		M-	A	-0,079	-0,717	-0,051	-47,1	-1,7	-1,2
140	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2373,1
		M-	A	-0,079	-0,551	-0,064	-25,6	-3,8	-2303,4
157	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+177,3	+2,4	+10582,8
		M-	A	-0,085	-0,734	-0,065	+0,0	-6,3	-10462,8
171	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+91,8	+2,0	+10582,8
		M-	A	-0,090	-0,844	-0,066	+0,0	-5,7	-10462,8
185	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,5	+10582,8
		M-	A	-0,094	-0,877	-0,066	-13,2	-4,8	-10462,8
199	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+10582,8
		M-	A	-0,097	-0,832	-0,067	-100,0	-3,5	-10462,8
215	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+10582,8
		M-	A	-0,098	-0,784	-0,067	-134,5	-2,7	-10462,8
225	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,2
		M-	A	-0,099	-0,734	-0,068	-37,6	-1,7	-13,6
235	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+183,2	+0,0	+8500,4
		M-	A	-0,099	-0,742	-0,068	+0,0	-1,8	-8407,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
249	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+145,9	+0,0	+8500,4
		M-	A	-0,101	-0,878	-0,069	+0,0	-1,8	-8407,3
263	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+58,2	+0,0	+8500,4
		M-	A	-0,101	-0,963	-0,070	+0,0	-2,0	-8407,3
273	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+32,6	+0,1	+8500,4
		M-	A	-0,101	-0,971	-0,071	+0,0	-2,0	-8407,3
283	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+8500,4
		M-	A	-0,101	-0,965	-0,072	-52,7	-2,4	-8407,3
297	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,2	+8500,4
		M-	A	-0,100	-0,879	-0,073	-159,9	-3,0	-8407,3
314	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,4	+8500,4
		M-	A	-0,100	-0,862	-0,073	-172,5	-3,2	-8407,3
328	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,5	+8500,4
		M-	A	-0,100	-0,843	-0,073	-183,9	-3,2	-8407,3
340	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+22,4
		M-	A	-0,098	-0,720	-0,074	-10,3	-1,7	-10,9
343	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+127,5	+2,8	+5244,7
		M-	A	-0,098	-0,742	-0,074	+0,0	-3,0	-5166,6
352	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+126,4	+2,8	+5244,7
		M-	A	-0,098	-0,746	-0,074	+0,0	-3,0	-5166,6
366	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+119,4	+2,9	+5244,7
		M-	A	-0,097	-0,762	-0,074	+0,0	-3,0	-5166,6
380	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+116,5	+2,9	+5244,7
		M-	A	-0,097	-0,767	-0,074	+0,0	-3,1	-5166,6
394	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+81,4	+3,4	+5244,7
		M-	A	-0,096	-0,807	-0,075	+0,0	-3,3	-5166,6
410	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+4,4	+5244,7
		M-	A	-0,093	-0,835	-0,076	-13,6	-3,7	-5166,6
424	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,3	+5244,7
		M-	A	-0,089	-0,783	-0,077	-116,0	-4,0	-5166,6
438	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,0	+5244,7
		M-	A	-0,085	-0,654	-0,078	-202,3	-4,2	-5166,6
458	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+8,8	+1625,6
		M-	A	-0,079	-0,455	-0,079	-10,4	+0,0	-1572,0
1093	_____	M+	A	+2,222	+0,000	+1,612	+1887,2	+1405,3	+1546,1
		M-	A	-2,386	-0,552	-1,647	-1905,4	-2934,4	-1502,3
1104	_____	M+	A	+10,309	+0,000	+1,619	+1617,8	+2448,8	+7309,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-10,539	-0,784	-1,643	-1470,9	-2289,9	-7222,7
1115	_____	M+	A	+8,576	+0,000	+1,623	+1812,9	+3390,0	+6695,7
		M-	A	-8,789	-0,862	-1,634	-1637,3	-3377,6	-6622,9
1123	_____	M+	A	+5,082	+0,000	+1,026	+1140,9	+200,3	+3640,5
		M-	A	-5,278	-0,762	-1,307	-1443,0	-393,4	-3584,2
1134	_____	M+	A	+1,525	+0,000	+1,030	+1173,9	+3579,0	+1147,9
		M-	A	-1,692	-0,455	-1,299	-1345,7	-2410,5	-1110,7
2425	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+0,9
		M-	A	-0,078	-0,724	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
2428	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+0,9
		M-	A	-0,078	-0,739	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
2449	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
		M-	A	-0,079	-0,726	-0,051	-47,1	-1,7	-1,2
2452	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
		M-	A	-0,079	-0,708	-0,051	-47,1	-1,7	-1,2

**5.40 PÓRTICO F\_5**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+36,1	+0,0	+14,8
		M-	A	-0,078	-0,706	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
11	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A	-0,079	-0,700	-0,051	-44,8	-1,7	+0,0
143	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2532,2
		M-	A	-0,089	-0,528	-0,071	-37,5	-4,1	-2488,6
159	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+206,0	+2,8	+11354,1
		M-	A	-0,094	-0,739	-0,072	+0,0	-6,5	-11269,6
173	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+107,1	+2,3	+11354,1
		M-	A	-0,098	-0,867	-0,073	+0,0	-5,8	-11269,6
187	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+11354,1
		M-	A	-0,102	-0,904	-0,074	-16,2	-4,9	-11269,6
201	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,8	+11354,1
		M-	A	-0,106	-0,843	-0,075	-133,9	-4,1	-11269,6
217	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+11354,1
		M-	A	-0,107	-0,778	-0,075	-182,9	-3,7	-11269,6
226	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+29,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,109	-0,710	-0,075	-48,9	-1,7	-11,6
237	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+235,6	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,109	-0,721	-0,075	+0,0	-2,1	+0,0
251	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+190,4	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,110	-0,896	-0,077	+0,0	-1,9	+0,0
265	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+82,2	+0,5	+0,0
		M-	A	-0,110	-1,008	-0,078	+0,0	-1,7	+0,0
274	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+50,0	+0,8	+0,0
		M-	A	-0,110	-1,021	-0,079	+0,0	-1,7	+0,0
285	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,7	+0,0
		M-	A	-0,109	-1,018	-0,080	-59,4	-1,7	+0,0
299	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,9	+0,0
		M-	A	-0,107	-0,912	-0,082	-204,9	-2,1	+0,0
316	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,0	+0,0
		M-	A	-0,107	-0,890	-0,082	-223,1	-2,2	+0,0
330	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,2	+0,0
		M-	A	-0,107	-0,865	-0,082	-240,0	-2,3	+0,0
335	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,3	+0,0
		M-	A	-0,106	-0,839	-0,082	-254,3	-2,4	+0,0
341	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,5
		M-	A	-0,104	-0,705	-0,083	-20,0	-1,7	-10,1
354	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+181,1	+2,8	+5584,9
		M-	A	-0,104	-0,741	-0,084	+0,0	-3,2	-5527,4
368	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+170,7	+2,8	+5584,9
		M-	A	-0,104	-0,764	-0,084	+0,0	-3,3	-5527,4
382	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+166,6	+2,9	+5584,9
		M-	A	-0,104	-0,771	-0,084	+0,0	-3,3	-5527,4
396	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+117,8	+3,3	+5584,9
		M-	A	-0,102	-0,828	-0,085	+0,0	-3,7	-5527,4
412	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,7	+4,1	+5584,9
		M-	A	-0,099	-0,874	-0,087	-5,7	-4,0	-5527,4
426	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,0	+5584,9
		M-	A	-0,096	-0,819	-0,088	-130,8	-4,1	-5527,4
440	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,7	+5584,9
		M-	A	-0,092	-0,672	-0,090	-230,9	-4,1	-5527,4
463	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,2	+1544,0
		M-	A	-0,087	-0,445	-0,092	-31,7	-3,5	-1516,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1095	_____	M+	A	+2,224	+0,000	+4,409	+4770,1	+3093,1	+1171,8
		M-	A	-2,375	-0,528	-4,092	-4424,3	-2711,0	-1146,1
1105	_____	M+	A	+10,317	+0,000	+4,438	+4479,8	+601,2	+5686,4
		M-	A	-10,519	-0,778	-4,096	-3925,9	-718,3	-5639,1
1116	_____	M+	A	+8,582	+0,000	+4,465	+1266,4	+3121,5	+622,1
		M-	A	-8,780	-0,890	-4,095	-1456,7	-3301,8	-640,5
1124	_____	M+	A	+5,086	+0,000	+0,188	+237,5	+2699,4	+2913,2
		M-	A	-5,267	-0,764	-1,339	-1483,9	-2525,3	-2878,0
1136	_____	M+	A	+1,528	+0,000	+0,188	+301,0	+2272,7	+1259,6
		M-	A	-1,681	-0,445	-1,317	-1428,6	-2352,2	-1235,7
2429	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+36,1	+0,0	+14,8
		M-	A	-0,078	-0,699	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
2432	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+36,1	+0,0	+14,8
		M-	A	-0,078	-0,713	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
2453	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A	-0,079	-0,709	-0,051	-44,8	-1,7	+0,0
2456	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A	-0,079	-0,691	-0,051	-44,8	-1,7	+0,0

**5.41 PÓRTICO F\_6**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+43,4
		M-	A	-0,078	-0,600	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
12	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,2
		M-	A	-0,079	-0,596	-0,050	-33,4	-1,7	+0,0
146	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,0	+0,5	+2187,1
		M-	A	-0,097	-0,473	-0,066	-27,1	-1,7	-2171,3
161	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+192,1	+1,7	+11461,8
		M-	A	-0,103	-0,672	-0,066	+0,0	-7,1	-11430,1
175	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+93,5	+2,3	+11461,8
		M-	A	-0,107	-0,789	-0,067	+0,0	-6,0	-11430,1
189	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,3	+11461,8
		M-	A	-0,111	-0,815	-0,067	-28,8	-4,8	-11430,1
203	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+11461,8
		M-	A	-0,115	-0,744	-0,068	-144,9	-4,6	-11430,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
219	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,8	+11461,8
		M-	A	-0,116	-0,675	-0,068	-192,7	-5,2	-11430,1
227	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+30,7
		M-	A	-0,118	-0,604	-0,069	-36,3	-1,7	-11,3
239	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+239,3	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,118	-0,615	-0,069	+0,0	-4,9	+0,0
253	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+193,7	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,120	-0,793	-0,070	+0,0	-3,5	+0,0
267	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+84,2	+1,4	+0,0
		M-	A	-0,120	-0,908	-0,071	+0,0	-1,3	+0,0
275	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+51,6	+2,1	+0,0
		M-	A	-0,120	-0,921	-0,071	+0,0	-0,8	+0,0
287	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,1	+0,0
		M-	A	-0,118	-0,919	-0,072	-59,2	-0,1	+0,0
301	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,8	+0,0
		M-	A	-0,115	-0,812	-0,073	-206,4	-0,5	+0,0
318	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,6	+0,0
		M-	A	-0,114	-0,789	-0,073	-224,8	-0,7	+0,0
332	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,5	+0,0
		M-	A	-0,114	-0,765	-0,073	-241,9	-0,9	+0,0
336	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,5	+0,0
		M-	A	-0,113	-0,738	-0,073	-256,4	-1,1	+0,0
342	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,0
		M-	A	-0,111	-0,601	-0,074	-14,4	-1,7	-15,2
356	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+200,0	+2,9	+5632,1
		M-	A	-0,110	-0,642	-0,074	+0,0	-5,3	-5606,9
370	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+189,7	+2,8	+5632,1
		M-	A	-0,110	-0,667	-0,074	+0,0	-5,3	-5606,9
384	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+185,5	+2,8	+5632,1
		M-	A	-0,110	-0,674	-0,074	+0,0	-5,4	-5606,9
398	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+136,6	+2,8	+5632,1
		M-	A	-0,109	-0,738	-0,075	+0,0	-5,6	-5606,9
414	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+13,4	+3,7	+5632,1
		M-	A	-0,107	-0,799	-0,076	+0,0	-5,1	-5606,9
428	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,1	+5632,1
		M-	A	-0,104	-0,758	-0,076	-113,9	-4,0	-5606,9
442	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,3	+5632,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,099	-0,624	-0,077	-214,6	-3,1	-5606,9
468	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,3	+1527,1
		M-	A	-0,094	-0,409	-0,078	-18,8	-12,4	-1522,0
1097	_____	M+	A	+2,220	+0,000	+2,440	+2858,2	+2310,9	+1789,2
		M-	A	-2,357	-0,473	-1,517	-1727,4	-2286,9	-1772,6
1106	_____	M+	A	+10,310	+0,000	+2,484	+2606,1	+353,0	+5350,0
		M-	A	-10,483	-0,675	-1,540	-1498,6	-339,6	-5306,3
1117	_____	M+	A	+8,574	+0,000	+2,513	+418,9	+3542,1	+1831,9
		M-	A	-8,759	-0,790	-1,542	-780,6	-3469,9	-1739,7
1125	_____	M+	A	+5,082	+0,000	+0,289	+330,1	+1905,9	+2752,1
		M-	A	-5,249	-0,667	-1,403	-1562,8	-2056,0	-2714,5
1139	_____	M+	A	+1,532	+0,000	+0,289	+400,1	+2106,8	+1247,6
		M-	A	-1,672	-0,409	-1,382	-1518,0	-2030,2	-1240,5
2433	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+43,4
		M-	A	-0,078	-0,595	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
2436	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+43,4
		M-	A	-0,078	-0,606	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
2457	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,2
		M-	A	-0,079	-0,603	-0,050	-33,4	-1,7	+0,0
2460	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,2
		M-	A	-0,079	-0,590	-0,050	-33,4	-1,7	+0,0

**5.42 PÓRTICO AP1**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
131	_____	M+	A	+0,002	+0,000	+0,000	+0,0	+5,4	+0,0
		M-	A	-0,069	-0,442	-0,061	-12,8	-3,4	+0,0
151	_____	M+	A	+0,004	+0,000	+0,000	+600,4	+3,5	+0,0
		M-	A	-0,071	-1,093	-0,062	+0,0	-3,2	+0,0
165	_____	M+	A	+0,006	+0,000	+0,000	+198,9	+2,8	+0,0
		M-	A	-0,074	-1,420	-0,063	+0,0	-5,1	+0,0
179	_____	M+	A	+0,007	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+0,0
		M-	A	-0,078	-1,400	-0,065	-237,6	-6,9	+0,0
193	_____	M+	A	+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+0,0
		M-	A	-0,083	-1,077	-0,066	-533,5	-6,5	+0,0
209	_____	M+	A	+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+4,7	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,086	-0,847	-0,067	+0,0	-0,8	-79,0
229	_____	M+	A	+0,009	+0,000	+0,000	+636,1	+6,8	+0,0
		M-	A	-0,085	-1,108	-0,067	+0,0	-0,2	+0,0
243	_____	M+	A	+0,010	+0,000	+0,000	+344,5	+4,0	+0,0
		M-	A	-0,082	-1,516	-0,069	+0,0	-1,3	+0,0
257	_____	M+	A	+0,009	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,082	-1,622	-0,070	-91,1	-4,3	+0,0
277	_____	M+	A	+0,004	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,084	-1,382	-0,072	-493,7	-10,0	+0,0
291	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,889	-0,073	-692,2	-12,4	+0,0
305	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4464,1	+3,5	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,816	-0,073	-1464,2	-1,1	-106,8
322	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,807	-0,074	-83,2	-4,8	+0,0
346	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,3	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,731	-0,075	-105,4	-4,3	+0,0
360	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,2	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,717	-0,075	+0,0	-0,8	-73,3
374	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+604,0	+8,3	+0,0
		M-	A	-0,087	-0,742	-0,075	+0,0	-1,8	+0,0
388	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+549,8	+8,3	+0,0
		M-	A	-0,084	-0,976	-0,076	+0,0	-2,0	+0,0
404	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+242,4	+6,5	+0,0
		M-	A	-0,079	-1,307	-0,078	+0,0	-3,4	+0,0
418	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,4	+0,0
		M-	A	-0,076	-1,328	-0,079	-199,3	-5,7	+0,0
432	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,0	+0,0
		M-	A	-0,074	-1,000	-0,081	-601,5	-6,6	+0,0
447	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,4	+0,0
		M-	A	-0,073	-0,361	-0,082	-18,9	-4,4	+0,0
7163	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,506	-0,054	-5,5	-1,7	-67,8

**5.43 PÓRTICO AP2**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
134	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,8	+0,0
		M-	A	-0,071	-0,505	-0,064	-21,5	-2,6	+0,0
153	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+631,9	+2,4	+0,0
		M-	A	-0,076	-1,184	-0,066	+0,0	-6,7	+0,0
167	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+230,3	+2,1	+0,0
		M-	A	-0,080	-1,536	-0,068	+0,0	-6,1	+0,0
181	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+0,0
		M-	A	-0,084	-1,541	-0,069	-206,4	-5,0	+0,0
195	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+0,0
		M-	A	-0,088	-1,243	-0,071	-502,3	-3,9	+0,0
211	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	-0,089	-1,026	-0,072	+0,0	-1,1	-28,1
231	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,000	+652,7	+0,3	+0,0
		M-	A	-0,090	-1,294	-0,073	+0,0	-1,0	+0,0
245	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,000	+361,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,090	-1,714	-0,074	+0,0	-2,2	+0,0
259	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,091	-1,833	-0,076	-75,5	-3,5	+0,0
279	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,091	-1,606	-0,078	-478,1	-4,6	+0,0
293	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,092	-1,127	-0,080	-676,6	-5,0	+0,0
308	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3321,1	+1,3	+0,0
		M-	A	-0,092	-1,056	-0,080	-70,6	-1,1	-29,6
324	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,8	+0,0
		M-	A	-0,092	-1,040	-0,081	-148,4	-4,4	+0,0
348	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,0	+0,0
		M-	A	-0,091	-0,912	-0,083	-170,6	-4,0	+0,0
362	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+0,0
		M-	A	-0,090	-0,892	-0,083	+0,0	-0,9	-27,9
376	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+570,3	+4,0	+0,0
		M-	A	-0,090	-0,915	-0,083	+0,0	-2,8	+0,0
390	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+516,1	+4,3	+0,0
		M-	A	-0,089	-1,135	-0,084	+0,0	-3,0	+0,0
406	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+208,7	+4,9	+0,0
		M-	A	-0,085	-1,438	-0,086	+0,0	-3,6	+0,0
420	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,082	-1,431	-0,088	-233,9	-4,3	+0,0
434	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-1,076	-0,090	-636,1	-4,9	+0,0
451	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,6	+0,0
		M-	A	-0,075	-0,408	-0,092	-22,2	-2,8	+0,0

**5.44 PÓRTICO AP3**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
138	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,543	-0,062	-21,0	-2,2	+0,0
155	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+634,2	+2,2	+0,0
		M-	A	-0,080	-1,224	-0,065	+0,0	-6,9	+0,0
169	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+234,2	+2,0	+0,0
		M-	A	-0,085	-1,578	-0,067	+0,0	-5,9	+0,0
183	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,5	+0,0
		M-	A	-0,089	-1,588	-0,068	-200,4	-4,7	+0,0
197	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,1	+0,0
		M-	A	-0,092	-1,295	-0,070	-495,2	-3,6	+0,0
213	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,094	-1,081	-0,071	+0,0	-2,8	-4,8
233	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+647,7	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,094	-1,346	-0,072	+0,0	-1,8	+0,0
247	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+357,2	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,095	-1,762	-0,074	+0,0	-2,1	+0,0
261	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,096	-1,879	-0,076	-77,3	-2,7	+0,0
281	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+0,0
		M-	A	-0,096	-1,651	-0,078	-478,4	-3,2	+0,0
295	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,0	+0,0
		M-	A	-0,096	-1,171	-0,081	-676,2	-3,5	+0,0
312	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5700,4	+0,0	+1,8
		M-	A	-0,096	-1,100	-0,081	-2538,8	-2,9	-1,1
326	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,3	+0,0
		M-	A	-0,096	-1,086	-0,081	-132,7	-3,7	+0,0
350	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,4	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
364	_____	M-	A	-0,094	-0,971	-0,084	-154,8	-3,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
378	_____	M-	A	-0,094	-0,950	-0,084	+0,0	-3,4	-6,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+560,4	+3,3	+0,0
392	_____	M-	A	-0,093	-0,973	-0,084	+0,0	-3,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+506,4	+3,5	+0,0
408	_____	M-	A	-0,092	-1,189	-0,085	+0,0	-3,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+200,1	+4,5	+0,0
422	_____	M-	A	-0,089	-1,486	-0,088	+0,0	-3,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,4	+0,0
436	_____	M-	A	-0,086	-1,473	-0,090	-240,3	-4,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,1	+0,0
455	_____	M-	A	-0,082	-1,113	-0,093	-640,9	-4,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,3	+0,0
	_____	M-	A	-0,077	-0,441	-0,095	-26,6	-0,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,3	+0,0

**5.45 PÓRTICO AP4**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
142	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,5	+2686,2
		M-	A	-0,084	-0,543	-0,061	-24,4	-1,4	-2624,9
158	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+637,5	+2,7	+0,0
		M-	A	-0,089	-1,228	-0,063	+0,0	-6,4	+0,0
172	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+236,7	+2,2	+0,0
		M-	A	-0,094	-1,585	-0,065	+0,0	-5,7	+0,0
186	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+0,0
		M-	A	-0,098	-1,597	-0,067	-198,2	-4,7	+0,0
200	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,8	+0,0
		M-	A	-0,101	-1,305	-0,069	-493,6	-3,9	+0,0
216	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,1	+2,7
		M-	A	-0,103	-1,092	-0,070	+0,0	-0,6	+0,0
236	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+645,6	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,104	-1,357	-0,070	+0,0	-2,1	+0,0
250	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+354,5	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,105	-1,771	-0,072	+0,0	-1,8	+0,0
264	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,106	-1,885	-0,074	-79,1	-1,9	+0,0
284	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+0,0
		M-	A	-0,105	-1,653	-0,076	-481,0	-2,1	+0,0
298	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,2	+0,0
		M-	A	-0,104	-1,170	-0,078	-679,2	-2,3	+0,0
315	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,6	+0,2
		M-	A	-0,103	-1,097	-0,078	+0,0	-0,1	-8,4
329	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,9	+0,0
		M-	A	-0,103	-1,091	-0,078	-66,0	-2,9	+0,0
344	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,9	+0,0
		M-	A	-0,101	-1,032	-0,081	-84,6	-2,9	+0,0
353	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,9	+0,0
		M-	A	-0,101	-1,030	-0,081	-85,3	-2,9	+0,0
367	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,8	+2,0
		M-	A	-0,100	-1,019	-0,081	+0,0	-0,0	-1,1
381	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+654,3	+3,2	+0,0
		M-	A	-0,100	-1,046	-0,081	+0,0	-3,4	+0,0
395	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+580,0	+3,4	+0,0
		M-	A	-0,099	-1,296	-0,082	+0,0	-3,5	+0,0
411	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+208,1	+4,2	+0,0
		M-	A	-0,096	-1,625	-0,085	+0,0	-3,8	+0,0
425	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,1	+0,0
		M-	A	-0,092	-1,599	-0,087	-280,0	-4,0	+0,0
439	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,8	+0,0
		M-	A	-0,088	-1,193	-0,089	-710,4	-4,1	+0,0
460	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,3	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,453	-0,092	-24,8	-3,2	+0,0
1094	_____	M+	A	+2,222	+0,000	+1,802	+2568,8	+1871,1	+888,7
		M-	A	-2,380	-0,543	-3,516	-4547,3	-1759,0	-864,0

**5.46 PÓRTICO AP5**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
144	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,9	+0,0
		M-	A	-0,093	-0,504	-0,062	-22,6	-4,8	+0,0
160	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+638,3	+2,4	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,098	-1,190	-0,064	+0,0	-6,8	+0,0
174	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+235,1	+2,3	+0,0
		M-	A	-0,103	-1,548	-0,066	+0,0	-5,9	+0,0
188	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,7	+0,0
		M-	A	-0,107	-1,557	-0,067	-202,3	-4,8	+0,0
202	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,3	+0,0
		M-	A	-0,110	-1,262	-0,069	-499,5	-4,4	+0,0
218	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+27,7
		M-	A	-0,112	-1,046	-0,070	+0,0	-3,9	+0,0
238	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+657,5	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,113	-1,315	-0,071	+0,0	-3,3	+0,0
252	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+364,6	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,115	-1,739	-0,072	+0,0	-2,5	+0,0
266	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,0	+0,0
		M-	A	-0,115	-1,860	-0,074	-71,6	-1,6	+0,0
286	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,7	+0,0
		M-	A	-0,113	-1,633	-0,076	-476,0	-1,0	+0,0
300	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,6	+0,0
		M-	A	-0,111	-1,153	-0,078	-675,4	-1,0	+0,0
317	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+28,1
		M-	A	-0,110	-1,081	-0,078	+0,0	-4,5	+0,0
331	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,6	+0,0
		M-	A	-0,110	-1,072	-0,078	-85,6	-2,3	+0,0
355	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,4	+0,0
		M-	A	-0,107	-0,994	-0,080	-107,9	-2,7	+0,0
369	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+26,6
		M-	A	-0,107	-0,980	-0,080	+0,0	-4,7	+0,0
383	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+663,5	+2,9	+0,0
		M-	A	-0,107	-1,007	-0,080	+0,0	-4,6	+0,0
397	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+588,7	+3,1	+0,0
		M-	A	-0,106	-1,262	-0,081	+0,0	-4,6	+0,0
413	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+214,5	+3,8	+0,0
		M-	A	-0,103	-1,596	-0,083	+0,0	-4,4	+0,0
427	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,0	+0,0
		M-	A	-0,100	-1,574	-0,084	-276,0	-4,0	+0,0
441	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,1	+0,0
		M-	A	-0,096	-1,170	-0,086	-709,0	-3,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
465	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,090	-0,430	-0,089	-22,9	-4,8	+0,0
7082	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,0
		M-	A	-0,079	-0,534	-0,050	-72,2	-1,7	+0,0

**5.47 PÓRTICO AP6**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.

mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
148	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A	-0,100	-0,436	-0,058	-14,0	-4,3	+0,0
162	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+602,9	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,107	-1,090	-0,059	+0,0	-8,5	+0,0
176	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+201,4	+1,1	+0,0
		M-	A	-0,113	-1,420	-0,061	+0,0	-6,5	+0,0
190	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,7	+0,0
		M-	A	-0,117	-1,403	-0,062	-234,1	-4,0	+0,0
204	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,2	+0,0
		M-	A	-0,119	-1,083	-0,063	-530,0	-3,2	+0,0
220	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+81,2
		M-	A	-0,120	-0,855	-0,064	+0,0	-6,6	+0,0
240	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+638,3	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,123	-1,117	-0,065	+0,0	-10,0	+0,0
254	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+346,7	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,128	-1,526	-0,066	+0,0	-7,3	+0,0
268	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+0,0
		M-	A	-0,129	-1,634	-0,068	-87,1	-1,1	+0,0
288	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+8,3	+0,0
		M-	A	-0,125	-1,395	-0,069	-489,7	+0,0	+0,0
302	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+11,4	+0,0
		M-	A	-0,118	-0,905	-0,071	-688,2	+0,0	+0,0
319	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+111,1
		M-	A	-0,117	-0,832	-0,071	+0,0	-5,3	+0,0
333	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,5	+0,0
		M-	A	-0,117	-0,829	-0,071	-27,8	-2,2	+0,0
357	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,1	+0,0
		M-	A	-0,114	-0,798	-0,073	-50,0	-2,6	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
371	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+80,6
		M-	A	-0,113	-0,791	-0,073	+0,0	-4,7	+0,0
385	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+698,0	+1,1	+0,0
		M-	A	-0,113	-0,820	-0,073	+0,0	-9,5	+0,0
399	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+623,5	+1,4	+0,0
		M-	A	-0,113	-1,088	-0,074	+0,0	-9,3	+0,0
415	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+251,0	+3,2	+0,0
		M-	A	-0,113	-1,451	-0,075	+0,0	-6,6	+0,0
429	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,5	+0,0
		M-	A	-0,109	-1,459	-0,077	-237,4	-2,6	+0,0
443	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+7,5	+0,0
		M-	A	-0,103	-1,087	-0,078	-668,6	-1,0	+0,0
470	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,6	+0,0
		M-	A	-0,097	-0,383	-0,080	-22,8	-3,5	+0,0

**5.48 NUDOS FUERA DE PÓRTICO**

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U.  
mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
13	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+15,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,248	-0,000	+0,0	+0,0	-3,3
14	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,252	+0,000	-0,8	-0,0	-0,6
15	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+12,6	+0,1	+3,7
		M-	A	-0,107	-0,250	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
16	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+9,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,258	-0,000	-2,0	+0,0	-2,9
17	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,259	+0,000	-3,7	-0,0	-0,1
18	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,1	+3,3
		M-	A	-0,107	-0,258	-0,000	-2,9	+0,0	+0,0
19	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+6,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,263	-0,000	-2,9	+0,0	-2,8
20	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,264	+0,000	-3,7	-0,0	-0,3
21	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+6,5	+0,1	+2,9
		M-	A	-0,107	-0,264	-0,000	-3,2	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
22	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,267	-0,000	-2,7	+0,0	-2,7
23	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,267	+0,000	-3,2	-0,0	-0,4
24	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,1	+2,6
		M-	A	-0,107	-0,268	-0,000	-2,8	+0,0	+0,0
25	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,271	-0,000	-2,2	+0,0	-2,7
26	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	+0,000	-2,6	-0,0	-0,4
27	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,1	+2,5
		M-	A	-0,107	-0,271	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
28	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,274	-0,000	-1,9	+0,0	-2,8
29	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,273	+0,000	-2,3	-0,0	-0,4
30	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,1	+2,6
		M-	A	-0,107	-0,274	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
31	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-2,8
32	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,275	+0,000	-1,7	-0,0	-0,4
33	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,5
		M-	A	-0,107	-0,276	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
34	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,277	-0,000	-1,4	+0,0	-2,9
35	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	-0,0	-0,4
36	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+2,6
		M-	A	-0,107	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
37	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	-2,9
38	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,276	+0,000	-1,4	-0,0	-0,5
39	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,6
		M-	A	-0,107	-0,277	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
40	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-3,0
41	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,276	+0,000	-1,2	-0,0	-0,5
42	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,7
		M-	A	-0,107	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
43	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-3,1
44	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	-0,7
45	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,8
		M-	A	-0,107	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
46	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	-3,2
47	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-0,4
48	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+2,8
		M-	A	-0,107	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
49	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-3,3
50	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,278	+0,000	-0,7	-0,0	-0,4
51	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,9
		M-	A	-0,107	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
52	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-3,3
53	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	-0,0	-0,3
54	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+2,9
		M-	A	-0,107	-0,279	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
55	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	-0,4	+0,0	-3,4
56	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,279	+0,000	-0,4	-0,0	-0,3
57	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,0
		M-	A	-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
58	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-3,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
59	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	-0,0	-0,3
60	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+3,1
		M-	A	-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
61	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-3,5
62	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,279	+0,000	-0,2	-0,0	-0,2
63	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,3
		M-	A	-0,107	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
64	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-3,8
65	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,2
		M-	A	+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
66	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,4
		M-	A	-0,107	-0,281	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
67	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,283	-0,000	-0,1	+0,0	-3,7
68	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,3
		M-	A	+0,000	-0,281	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
69	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,8
		M-	A	-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
70	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,283	-0,000	-1,4	+0,0	-3,8
71	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
		M-	A	-0,000	-0,281	+0,000	-1,5	-0,0	-0,1
72	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
		M-	A	-0,107	-0,282	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
73	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,282	-0,000	-0,9	+0,0	-3,9
74	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
		M-	A	-0,000	-0,280	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
75	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
		M-	A	-0,106	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
76	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	-4,1
77	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
78	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,5
		M-	A	-0,106	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
79	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-4,2
80	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,2
		M-	A	-0,000	-0,278	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
81	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+3,7
		M-	A	-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
82	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,1
83	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,4
		M-	A	-0,000	-0,278	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
84	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+3,6
		M-	A	-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
85	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,0
86	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,6
		M-	A	-0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
87	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+3,5
		M-	A	-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
88	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,2
89	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,9
		M-	A	-0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
90	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,7
		M-	A	-0,106	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
91	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,3
92	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,9
		M-	A	-0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	+0,0
93	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,6
		M-	A	-0,106	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
94	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
95	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,1
		M-	A	-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
96	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,5
		M-	A	-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
97	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,1
98	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,4
		M-	A	-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
99	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,9
		M-	A	-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
100	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,277	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
101	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,4
		M-	A	-0,000	-0,274	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
102	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,7
		M-	A	-0,106	-0,276	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
103	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	-4,0
104	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,6
		M-	A	-0,000	-0,273	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
105	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,8
		M-	A	-0,106	-0,275	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
106	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,276	-0,000	-4,1	+0,0	-4,2
107	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,6
		M-	A	-0,000	-0,272	+0,000	-4,3	-0,0	+0,0
108	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+3,8
		M-	A	-0,106	-0,273	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
109	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,273	-0,000	-4,0	+0,0	-4,3
110	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+1,7
		M-	A	-0,000	-0,269	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
111	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+3,6
		M-	A	-0,106	-0,270	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
112	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,270	-0,000	-4,4	+0,0	-4,6
113	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+1,4
		M-	A	-0,000	-0,266	+0,000	-4,8	-0,0	+0,0
114	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+3,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,106	-0,266	-0,000	-5,3	+0,0	+0,0
115	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,266	-0,000	-5,5	+0,0	-4,5
116	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+1,8
		M-	A	-0,000	-0,262	+0,000	-5,4	-0,0	+0,0
117	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+3,6
		M-	A	-0,106	-0,262	-0,000	-6,2	+0,0	+0,0
118	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,262	-0,000	-7,5	+0,0	-4,7
119	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+2,1
		M-	A	-0,000	-0,258	+0,000	-7,1	-0,0	+0,0
120	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+4,2
		M-	A	-0,106	-0,257	-0,000	-8,2	+0,0	+0,0
121	_____	M+	A	+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,255	-0,000	-11,5	+0,0	-5,1
122	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+2,7
		M-	A	-0,000	-0,252	+0,000	-10,3	-0,0	+0,0
123	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+4,8
		M-	A	-0,106	-0,250	-0,000	-11,3	+0,0	+0,0
130	_____	M+	A	+0,003	+0,000	+0,000	+5,2	+4,1	+0,0
		M-	A	-0,069	-0,408	-0,055	-3,3	+0,0	-23,1
132	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,000	+4,0	+7,3	+2345,2
		M-	A	-0,069	-0,459	-0,066	-21,8	+0,0	-2331,4
135	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,1	+4,2	+2347,5
		M-	A	-0,072	-0,516	-0,067	-28,4	+0,0	-2359,3
137	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2357,6
		M-	A	-0,074	-0,537	-0,064	-22,3	-3,4	-2385,1
141	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,551	-0,063	-23,6	-8,5	+0,0
145	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5,8	+2,4	+2496,6
		M-	A	-0,095	-0,490	-0,063	-26,1	-1,4	-2474,1
147	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,2	+0,0	+2513,3
		M-	A	-0,099	-0,453	-0,061	-19,5	-3,0	-2505,1
149	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+7,0	+0,0	+23,6
		M-	A	-0,101	-0,400	-0,049	-3,7	-8,9	+0,0
150	_____	M+	A	+0,007	+0,000	+0,000	+0,0	+5,7	+0,0
		M-	A	-0,068	-0,409	-0,054	+0,0	-0,5	-23,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
163	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+27,6
		M-	A	-0,112	-0,405	-0,049	+0,0	-11,2	+0,0
164	_____	M+	A	+0,010	+0,000	+0,000	+0,0	+3,2	+0,0
		M-	A	-0,069	-0,411	-0,055	+0,0	-3,5	-25,8
177	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+32,4
		M-	A	-0,119	-0,410	-0,049	+0,0	-6,8	+0,0
178	_____	M+	A	+0,012	+0,000	+0,000	+0,0	+1,0	+2,7
		M-	A	-0,074	-0,413	-0,055	+0,0	-9,1	-25,5
191	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,5	+32,3
		M-	A	-0,122	-0,414	-0,049	+0,0	-3,1	+0,0
192	_____	M+	A	+0,011	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+9,9
		M-	A	-0,081	-0,414	-0,055	+0,0	-11,5	-23,5
205	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+9,7	+29,9
		M-	A	-0,123	-0,418	-0,050	+0,0	-2,4	-5,6
228	_____	M+	A	+0,013	+0,000	+0,000	+0,0	+13,8	+10,0
		M-	A	-0,082	-0,414	-0,056	+0,0	+0,0	-25,5
241	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+35,2
		M-	A	-0,128	-0,420	-0,050	+0,0	-16,8	-4,5
242	_____	M+	A	+0,016	+0,000	+0,000	+0,0	+8,0	+5,7
		M-	A	-0,077	-0,412	-0,057	+0,0	-0,6	-29,7
255	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+39,8
		M-	A	-0,135	-0,421	-0,051	+0,0	-11,9	+0,0
256	_____	M+	A	+0,015	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,6
		M-	A	-0,075	-0,410	-0,059	+0,0	-3,8	-31,0
269	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,1	+42,0
		M-	A	-0,137	-0,421	-0,052	+0,0	-1,3	+0,0
276	_____	M+	A	+0,010	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,3
		M-	A	-0,079	-0,406	-0,062	+0,0	-15,1	-25,2
289	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+15,0	+36,6
		M-	A	-0,132	-0,419	-0,053	+0,0	+0,0	-0,7
290	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,8
		M-	A	-0,086	-0,401	-0,064	+0,0	-16,3	-14,4
303	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+15,8	+27,4
		M-	A	-0,122	-0,415	-0,055	+0,0	+0,0	-10,6
321	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A	-0,087	-0,399	-0,065	+0,0	-7,1	-14,0
334	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,9	+26,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
345	_____	M-	A	-0,120	-0,414	-0,056	+0,0	-0,3	-10,2
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,7	+13,2
358	_____	M-	A	-0,087	-0,391	-0,068	+0,0	-3,1	-14,2
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,7	+23,8
373	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+8,8	+12,4
		M-	A	-0,086	-0,389	-0,068	+0,0	-1,6	-14,2
386	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+23,2
		M-	A	-0,116	-0,406	-0,059	+0,0	-10,2	-7,8
387	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+12,5	+8,5
		M-	A	-0,082	-0,384	-0,069	+0,0	-1,2	-16,2
400	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+24,9
		M-	A	-0,117	-0,401	-0,060	+0,0	-13,7	-4,1
403	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+7,3	+2,4
		M-	A	-0,075	-0,373	-0,071	+0,0	-2,7	-18,4
416	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,2	+26,3
		M-	A	-0,119	-0,392	-0,062	+0,0	-8,9	+0,0
417	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,0	+0,0
		M-	A	-0,072	-0,362	-0,073	+0,0	-7,2	-19,9
430	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+8,6	+26,0
		M-	A	-0,115	-0,381	-0,063	+0,0	-1,2	+0,0
431	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,072	-0,349	-0,073	+0,0	-9,9	-17,5
444	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+12,4	+19,8
		M-	A	-0,106	-0,369	-0,064	+0,0	+0,0	+0,0
445	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,7	+0,0
		M-	A	-0,073	-0,335	-0,074	-16,8	-1,1	-14,4
448	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+792,7
		M-	A	-0,074	-0,374	-0,084	-20,3	-6,2	-777,7
450	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+10,7	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,391	-0,088	-25,4	+0,0	-14,4
452	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+790,6
		M-	A	-0,075	-0,417	-0,095	-28,1	-2,0	-796,6
454	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,1	+788,9
		M-	A	-0,076	-0,435	-0,095	-30,8	-0,8	-806,8
456	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,077	-0,445	-0,099	-36,9	-8,6	-5,2



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
459	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,1	+0,7
		M-	A	-0,081	-0,454	-0,094	-34,1	+0,0	+0,0
461	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,8	+1769,6
		M-	A	-0,085	-0,450	-0,095	-31,6	+0,0	-1731,6
462	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,9
		M-	A	-0,087	-0,445	-0,093	-32,6	-4,3	+0,0
464	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1776,7
		M-	A	-0,089	-0,437	-0,094	-34,1	-4,5	-1752,9
466	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1768,5
		M-	A	-0,092	-0,421	-0,087	-27,4	-4,4	-1757,6
469	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+1,6	+1752,1
		M-	A	-0,096	-0,396	-0,082	-25,0	-0,1	-1755,7
472	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,0
		M-	A	-0,099	-0,356	-0,065	-15,2	-6,3	+0,0
481	_____	M+	A	+0,010	+0,019	+0,008	+0,4	+0,1	+104,4
		M-	A	-0,020	-0,039	-0,008	-0,6	-0,1	-49,8
482	_____	M+	A	+0,010	+0,034	+0,008	+0,3	+0,1	+104,5
		M-	A	-0,020	-0,016	-0,008	-0,6	-0,1	-49,8
483	_____	M+	A	+0,018	+0,037	+0,008	+0,2	+0,1	+48,7
		M-	A	-0,009	-0,017	-0,007	+0,0	-0,1	-103,9
484	_____	M+	A	+0,018	+0,017	+0,008	+0,3	+0,1	+48,7
		M-	A	-0,009	-0,036	-0,007	-0,0	-0,1	-104,0
493	_____	M+	A	+0,010	+0,002	+0,008	+0,3	+0,1	+104,6
		M-	A	-0,020	-0,002	-0,008	-0,6	-0,1	-50,0
494	_____	M+	A	+0,018	+0,001	+0,008	+0,2	+0,1	+48,8
		M-	A	-0,009	-0,000	-0,007	+0,0	-0,1	-104,2
537	_____	M+	A	+0,019	+0,001	+0,008	+0,8	+0,1	+47,1
		M-	A	-0,009	-0,001	-0,007	-0,8	-0,1	-108,1
538	_____	M+	A	+0,010	+0,001	+0,008	+1,0	+0,1	+108,7
		M-	A	-0,020	-0,001	-0,008	-0,9	-0,1	-48,4
547	_____	M+	A	+0,010	+0,000	+0,008	+2,1	+0,1	+108,0
		M-	A	-0,020	-0,000	-0,008	-1,9	-0,1	-48,2
548	_____	M+	A	+0,019	+0,000	+0,008	+1,9	+0,1	+47,9
		M-	A	-0,009	-0,000	-0,007	-1,8	-0,1	-108,4
557	_____	M+	A	+0,019	+0,001	+0,008	+1,0	+0,1	+48,5
		M-	A	-0,009	-0,001	-0,007	-1,0	-0,1	-109,5
558	_____	M+	A	+0,010	+0,001	+0,008	+0,8	+0,1	+108,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
609	_____	M-	A	-0,020	-0,002	-0,008	-0,7	-0,1	-47,8
		M+	A	+0,010	+0,001	+0,008	+0,5	+0,1	+106,2
610	_____	M-	A	-0,019	-0,001	-0,008	-0,6	-0,1	-51,2
		M+	A	+0,019	+0,000	+0,008	+0,5	+0,1	+50,6
651	_____	M+	A	+0,019	+0,002	+0,008	+0,9	+0,1	+47,8
		M-	A	-0,010	-0,001	-0,007	-0,8	-0,1	-106,4
652	_____	M+	A	+0,009	+0,002	+0,008	+1,1	+0,1	+109,1
		M-	A	-0,019	-0,002	-0,008	-1,0	-0,1	-49,9
663	_____	M+	A	+0,009	+0,000	+0,008	+2,2	+0,1	+107,8
		M-	A	-0,019	-0,000	-0,008	-2,0	-0,1	-49,5
664	_____	M+	A	+0,020	+0,000	+0,008	+2,2	+0,1	+48,2
		M-	A	-0,010	-0,000	-0,007	-1,9	-0,1	-105,9
673	_____	M+	A	+0,020	+0,001	+0,008	+1,1	+0,1	+48,5
		M-	A	-0,010	-0,001	-0,007	-1,0	-0,1	-106,4
674	_____	M+	A	+0,009	+0,001	+0,008	+1,0	+0,1	+107,3
		M-	A	-0,019	-0,001	-0,008	-0,9	-0,1	-48,9
707	_____	M+	A	+0,009	+0,001	+0,008	+0,1	+0,1	+104,7
		M-	A	-0,018	-0,001	-0,008	-0,1	-0,1	-49,7
708	_____	M+	A	+0,020	+0,002	+0,008	+0,3	+0,1	+49,3
		M-	A	-0,010	-0,002	-0,007	-0,3	-0,1	-103,7
717	_____	M+	A	+0,009	+0,016	+0,008	+0,1	+0,1	+104,5
		M-	A	-0,018	-0,035	-0,008	-0,2	-0,1	-49,5
718	_____	M+	A	+0,009	+0,038	+0,008	+0,1	+0,1	+104,5
		M-	A	-0,018	-0,019	-0,008	-0,1	-0,1	-49,5
719	_____	M+	A	+0,020	+0,034	+0,008	+0,4	+0,1	+49,2
		M-	A	-0,010	-0,015	-0,007	-0,3	-0,1	-103,6
720	_____	M+	A	+0,020	+0,019	+0,008	+0,3	+0,1	+49,1
		M-	A	-0,010	-0,039	-0,007	-0,3	-0,1	-103,5
734	_____	M+	A	+0,113	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,272	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
737	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,275	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
740	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,114	-0,274	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
743	_____	M+	A	+0,115	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,287	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
746	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,289	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
749	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,117	-0,288	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
752	_____	M+	A	+0,117	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,293	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
755	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,000	-0,294	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
758	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,119	-0,293	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
761	_____	M+	A	+0,119	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,297	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
764	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,297	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
767	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,120	-0,297	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
770	_____	M+	A		+0,119	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,301	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
773	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,300	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
776	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,121	-0,301	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
779	_____	M+	A		+0,120	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,304	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
782	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,303	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
785	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,121	-0,303	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
788	_____	M+	A		+0,120	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,306	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
791	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,304	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
794	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,122	-0,305	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
799	_____	M+	A		+0,120	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,306	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
802	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,305	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
805	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,122	-0,306	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
808	_____	M+	A		+0,121	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,307	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
811	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,305	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
814	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,122	-0,306	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
817	_____	M+	A		+0,121	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,308	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
820	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,306	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
823	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,122	-0,307	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
826	_____	M+	A		+0,121	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,308	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
829	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,306	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
832	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,122	-0,308	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
835	_____	M+	A		+0,121	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,309	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
838	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,307	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
841	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,122	-0,308	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
844	_____	M+	A		+0,121	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,309	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
847	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,308	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
850	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,309	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
853	_____	M+	A		+0,121	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
856	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,308	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
859	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,309	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
862	_____	M+	A		+0,121	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
865	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,308	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
868	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
873	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,311	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
876	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,309	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
879	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
882	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,311	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
885	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,309	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
888	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
891	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,312	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
894	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
897	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,311	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
900	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,313	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
903	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
906	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,312	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
909	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,313	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
912	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,001	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
915	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,312	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
918	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,312	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
921	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
924	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,311	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
927	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,311	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
930	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,309	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
933	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
936	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
939	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,308	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
942	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
945	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
948	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,308	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
951	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,309	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
956	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,310	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
959	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,307	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
962	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,309	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
965	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,309	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
968	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,306	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
971	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,308	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
974	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,309	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
977	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,306	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
980	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,308	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
983	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,308	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
986	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,305	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
989	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,123	-0,307	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
992	_____	M+	A		+0,123	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,307	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
995	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,304	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
998	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,122	-0,306	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1001	_____	M+	A		+0,123	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,307	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1004	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,003	-0,304	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1007	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,122	-0,305	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1010	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,306	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1013	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,003	-0,303	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1016	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,122	-0,305	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1019	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,305	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1022	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,003	-0,301	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1025	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,122	-0,303	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1030	_____	M+	A		+0,122	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,302	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1033	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,003	-0,298	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1036	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,121	-0,300	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1039	_____	M+	A		+0,121	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,300	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1042	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,003	-0,295	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1045	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,121	-0,296	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1048	_____	M+	A		+0,121	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,296	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1051	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,003	-0,292	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1054	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,120	-0,292	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1057	_____	M+	A		+0,119	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,292	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1060	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,003	-0,288	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1063	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,118	-0,287	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1066	_____	M+	A		+0,117	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,287	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1069	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,003	-0,283	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1072	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,115	-0,281	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1086	_____	M+	A		+2,127	+0,000	+3,425	+3905,9	+2413,5	+2540,8
		M-	A		-2,214	-0,408	-3,261	-3631,0	-3486,2	-2514,1
1087	_____	M+	A		+2,133	+0,000	+0,412	+631,6	+690,3	+1150,3
		M-	A		-2,210	-0,459	-0,769	-965,8	-2681,1	-1154,3
1089	_____	M+	A		+2,139	+0,000	+0,358	+544,2	+59,5	+1121,



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
										4
		M-	A		-2,203	-0,517	-0,799	-990,1	-2093,9	-1133,8
1091		M+	A		+2,143	+0,000	+0,153	+265,4	+1698,7	+1089,0
		M-	A		-2,200	-0,536	-0,552	-662,9	-73,9	-1106,4
1096		M+	A		+2,220	+0,000	+0,483	+698,3	+370,4	+1185,9
		M-	A		-2,361	-0,491	-0,849	-1074,8	-2745,7	-1165,8
1098		M+	A		+2,219	+0,000	+0,304	+453,3	+1557,6	+1119,7
		M-	A		-2,353	-0,453	-0,631	-785,6	-39,6	-1103,8
1099		M+	A		+2,221	+0,000	+3,528	+3971,2	+3033,0	+2666,2
		M-	A		-2,345	-0,401	-3,302	-3675,5	-1967,2	-2672,4
1127		M+	A		+0,686	+0,000	+1,747	+2016,6	+3358,0	+911,3
		M-	A		-0,802	-0,335	-2,185	-2359,2	-2277,5	-884,5
1128		M+	A		+0,688	+0,000	+0,340	+537,4	+1930,2	+382,3
		M-	A		-0,795	-0,374	-0,280	-284,3	-40,2	-382,5
1130		M+	A		+0,683	+0,000	+0,348	+533,7	+2846,1	+334,0
		M-	A		-0,777	-0,417	-0,247	-217,2	-454,6	-341,9
1132		M+	A		+0,685	+0,000	+0,477	+701,6	+19,5	+320,0
		M-	A		-0,771	-0,435	-0,405	-424,0	-1826,7	-332,8
1135		M+	A		+1,526	+0,000	+0,314	+475,4	+2400,2	+819,5
		M-	A		-1,683	-0,450	-0,235	-194,7	-270,1	-799,2
1137		M+	A		+1,527	+0,000	+0,433	+623,0	+192,5	+778,1
		M-	A		-1,677	-0,437	-0,412	-425,2	-1784,4	-762,9
1138		M+	A		+1,529	+0,000	+0,125	+211,4	+808,7	+772,9
		M-	A		-1,673	-0,421	-0,101	-19,8	-52,1	-761,1
1140		M+	A		+1,532	+0,000	+0,524	+738,4	+34,9	+784,3
		M-	A		-1,669	-0,396	-0,410	-450,1	-1738,2	-776,6
1141		M+	A		+1,538	+0,000	+1,678	+1910,3	+1542,9	+1806,8
		M-	A		-1,664	-0,357	-2,101	-2279,7	-2673,4	-1824,3
1142		M+	A		+3,814	+0,002	+0,514	+574,8	+4048,1	+4386,3
		M-	A		-3,828	-0,002	-0,504	-565,3	-7636,5	-4381,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1143	_____	M+	A		+3,825	+0,054	+24,48 5	+219,2	+6105, 3	+2125, 6
		M-	A		-3,828	-0,049	-23,664	-223,6	-6100,7	-2127,2
1144	_____	M+	A		+3,824	+0,000	+0,483	+540,4	+9331, 8	+4388, 1
		M-	A		-3,815	-0,000	-0,473	-530,4	-5766,0	-4385,5
1145	_____	M+	A		+0,888	+0,001	+0,484	+434,5	+1241, 4	+54,8
		M-	A		-0,054	-0,001	-0,460	-413,7	-5609,1	-1137,1
1146	_____	M+	A		+0,326	+0,002	+0,505	+452,3	+2643, 3	+1506, 3
		M-	A		-1,163	-0,001	-0,482	-432,0	+0,0	-419,8
1147	_____	M+	A		+0,895	+0,000	+0,505	+601,0	+3672, 4	+1088, 4
		M-	A		-0,888	-0,000	-0,478	-570,2	-3832,8	-1047,8
1148	_____	M+	A		+0,906	+0,042	+24,50 2	+111,4	+350,9	+748,8
		M-	A		-0,905	+0,000	-23,659	-108,4	-351,4	-748,8
1149	_____	M+	A		+0,888	+0,000	+0,486	+578,5	+3856, 5	+1047, 7
		M-	A		-0,895	-0,000	-0,459	-547,0	-3697,8	-1088,5
1150	_____	M+	A		+1,189	+0,002	+0,489	+439,7	+2150, 3	+506,0
		M-	A		-0,383	-0,002	-0,459	-412,7	+0,0	-1550,9
1151	_____	M+	A		+0,100	+0,002	+0,506	+456,4	+1628, 3	+1162, 0
		M-	A		-0,901	-0,002	-0,476	-429,8	-5489,6	-122,7
1152	_____	M+	A		+7,376	+0,001	+0,520	+498,8	+6107, 8	+8361, 2
		M-	A		-7,399	-0,001	-0,475	-456,0	-6299,5	-8323,5
1153	_____	M+	A		+7,401	+0,026	+24,51 7	+92,8	+189,1	+3872, 8
		M-	A		-7,401	+0,000	-23,650	-84,0	-183,4	-3872,8
1154	_____	M+	A		+7,399	+0,001	+0,510	+489,5	+6233, 9	+8323, 8
		M-	A		-7,376	-0,001	-0,465	-446,1	-6076,3	-8361,5
1155	_____	M+	A		+0,870	+0,002	+0,515	+464,9	+1595, 3	+117,0
		M-	A		-0,095	-0,002	-0,455	-410,2	-5652,3	-1120,8
1156	_____	M+	A		+0,380	+0,002	+0,518	+465,8	+2182, 4	+1509, 8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-1,158	-0,002	-0,458	-411,8	+0,0	-501,4
1157	_____	M+	A		+0,930	+0,000	+0,518	+617,4	+3258,7	+1121,2
		M-	A		-0,926	-0,000	-0,455	-542,5	-3611,3	-1090,0
1158	_____	M+	A		+0,942	+0,052	+24,525	+115,7	+1753,1	+751,1
		M-	A		-0,941	-0,007	-23,635	-96,5	-1753,4	-750,5
1159	_____	M+	A		+0,927	+0,000	+0,517	+616,8	+4267,5	+1089,0
		M-	A		-0,930	-0,000	-0,454	-541,2	-3917,7	-1122,1
1160	_____	M+	A		+0,944	+0,001	+0,520	+456,7	+2589,5	+438,5
		M-	A		-0,340	-0,002	-0,454	-398,7	-374,5	-1212,1
1161	_____	M+	A		+0,105	+0,001	+0,519	+457,2	+1402,5	+893,4
		M-	A		-0,707	-0,002	-0,454	-399,6	-3603,1	-122,6
1162	_____	M+	A		+2,863	+0,001	+0,530	+566,6	+7053,5	+3261,5
		M-	A		-2,869	-0,001	-0,456	-486,3	-5981,8	-3269,1
1163	_____	M+	A		+2,874	+0,059	+24,530	+210,7	+3639,2	+1583,3
		M-	A		-2,871	-0,072	-23,619	-172,9	-3636,1	-1581,7
1164	_____	M+	A		+2,874	+0,002	+0,535	+572,3	+5500,3	+3263,0
		M-	A		-2,862	-0,003	-0,460	-491,2	-6587,8	-3262,4
1425	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,000	+0,0	+3,9	+595,5
		M-	A		-0,069	-0,420	-0,056	-4,0	-2,5	+0,0
1426	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+0,0	+6,2	+170,9
		M-	A		-0,069	-0,433	-0,058	-7,7	-1,7	+0,0
1427	_____	M+	A		+0,001	+0,000	+0,000	+0,9	+4,6	+0,0
		M-	A		-0,069	-0,451	-0,063	-14,3	-4,4	-19,5
1428	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,070	-0,482	-0,066	-21,3	-9,2	-163,4
1429	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+114,0
		M-	A		-0,070	-0,490	-0,063	-16,4	-6,0	+0,0
1430	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,6	+0,0
		M-	A		-0,071	-0,498	-0,062	-17,2	-0,9	-320,6
1431	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,5	+490,6
		M-	A		-0,071	-0,512	-0,065	-21,8	-3,8	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1432	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+10,3	+0,0
		M-	A		-0,072	-0,520	-0,068	-25,7	+0,0	-1157,3
1433	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+257,0
		M-	A		-0,073	-0,533	-0,067	-23,1	-14,0	+0,0
1434	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,075	-0,545	-0,061	-19,7	-6,6	-321,6
1435	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+53,4
		M-	A		-0,075	-0,547	-0,059	-16,0	-1,4	+0,0
1436	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+9,6	+97,6
		M-	A		-0,076	-0,550	-0,062	-20,6	+0,0	+0,0
1437	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+330,4
		M-	A		-0,081	-0,549	-0,060	-16,7	-9,8	+0,0
1438	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,548	-0,058	-15,9	-1,5	-1253,0
1439	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,8	+408,4
		M-	A		-0,084	-0,544	-0,060	-22,8	-0,6	+0,0
1440	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,8	+297,9
		M-	A		-0,086	-0,539	-0,061	-19,2	-0,8	+0,0
1441	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+12,8	+0,0
		M-	A		-0,087	-0,534	-0,065	-24,5	+0,0	-76,5
1442	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,5	+59,4
		M-	A		-0,089	-0,528	-0,070	-35,7	-1,2	+0,0
1443	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+617,9
		M-	A		-0,090	-0,520	-0,065	-22,6	-12,5	+0,0
1444	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A		-0,092	-0,511	-0,061	-19,4	-3,2	-163,8
1445	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+2,0	+16,1
		M-	A		-0,094	-0,497	-0,062	-20,7	-7,3	+0,0
1446	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+7,9	+800,7
		M-	A		-0,096	-0,480	-0,064	-22,8	-0,8	+0,0
1447	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,2
		M-	A		-0,098	-0,463	-0,063	-20,3	-8,4	+0,0
1448	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,100	-0,428	-0,054	-10,2	-8,4	-335,8
1449	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,101	-0,414	-0,052	-4,1	-6,0	-601,6
1450	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+8,4	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,073	-0,345	-0,078	-18,2	+0,0	-14,7
1451	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,3	+0,0
		M-	A		-0,073	-0,368	-0,083	-20,3	-3,2	-14,0
1452	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,4	+389,2
		M-	A		-0,075	-0,397	-0,091	-26,5	-0,5	+0,0
1453	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+0,0
		M-	A		-0,075	-0,403	-0,092	-24,1	-3,4	-389,4
1454	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,4	+484,4
		M-	A		-0,075	-0,414	-0,095	-27,3	-0,8	+0,0
1455	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,075	-0,420	-0,094	-25,2	-7,0	-1134,0
1456	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,7	+252,3
		M-	A		-0,076	-0,431	-0,093	-28,8	-1,1	+0,0
1457	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+9,2	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,443	-0,098	-31,3	+0,0	-657,3
1458	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+496,6
		M-	A		-0,078	-0,449	-0,089	-22,1	-26,6	+0,0
1459	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+21,0	+1,1
		M-	A		-0,080	-0,455	-0,087	-22,1	+0,0	+0,0
1460	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,9	+532,5
		M-	A		-0,082	-0,453	-0,092	-26,1	-6,8	+0,0
1461	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,6
		M-	A		-0,086	-0,448	-0,094	-32,5	-3,3	+0,0
1462	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,6	+1036,0
		M-	A		-0,088	-0,440	-0,094	-31,3	-3,6	+0,0
1463	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,089	-0,435	-0,093	-28,3	-6,8	-603,7
1464	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,0	+11,2
		M-	A		-0,091	-0,426	-0,088	-24,8	-3,2	+0,0
1465	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,7	+14,7
		M-	A		-0,095	-0,402	-0,080	-20,0	-0,0	+0,0
1466	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,4
		M-	A		-0,098	-0,366	-0,071	-20,2	-17,2	+0,0
1530	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,1	+0,0	+25,2
		M-	A		-0,077	-0,400	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
1531	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,1	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1532	_____	M-	A		-0,077	-0,407	-0,054	+0,0	-1,7	-23,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1533	_____	M-	A		-0,080	-0,335	-0,054	-17,1	-1,7	-16,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,9
1538	_____	M-	A		-0,080	-0,356	-0,049	-17,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1540	_____	M-	A		-0,080	-0,426	-0,052	-37,8	-1,7	-10,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1542	_____	M-	A		-0,080	-0,446	-0,052	-44,5	-1,7	-5,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1544	_____	M-	A		-0,080	-0,454	-0,051	-41,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,0
1546	_____	M-	A		-0,080	-0,445	-0,051	-43,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,4
1564	_____	M-	A		-0,080	-0,334	-0,054	-16,6	-1,7	-17,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1565	_____	M-	A		-0,108	-0,232	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,8	+0,1	+6,1
1566	_____	M-	A		-0,108	-0,248	+0,000	+0,0	+0,0	-0,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,3	+0,1	+1,8
1567	_____	M-	A		-0,106	-0,247	+0,000	-7,0	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+3,2
1568	_____	M-	A		-0,106	-0,221	-0,000	-7,0	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+6,9
1569	_____	M-	A		-0,107	-0,272	-0,000	-2,0	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,7	+0,1	+8,1
1570	_____	M-	A		-0,107	-0,273	-0,000	-1,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,1	+8,3
1571	_____	M-	A		-0,107	-0,275	+0,000	-1,6	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,1	+4,1
1572	_____	M-	A		-0,107	-0,274	+0,000	-2,0	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,1	+3,8

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1573	_____	M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+8,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1574	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+9,3
		M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
1575	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,107	-0,283	+0,000	-0,5	+0,0	-2,6
1576	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+4,4
		M-	A		-0,107	-0,283	+0,000	-0,1	+0,0	-2,6
1577	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,106	-0,274	+0,000	-3,6	+0,0	-3,2
1578	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+4,5
		M-	A		-0,106	-0,275	+0,000	-1,8	+0,0	-3,1
1579	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+9,5
		M-	A		-0,106	-0,272	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
1580	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+9,9
		M-	A		-0,106	-0,271	-0,000	-3,8	+0,0	+0,0
1581	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
		M-	A		-0,089	-0,151	-0,051	-3,1	-1,7	+0,0
1582	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,9
		M-	A		-0,080	-0,428	-0,051	-41,5	-1,7	+0,0
1583	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,5
		M-	A		-0,080	-0,405	-0,050	-33,3	-1,7	+0,0
1584	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,089	-0,195	-0,050	-3,4	-1,7	+0,0
1585	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,8
		M-	A		-0,089	-0,145	-0,049	-3,5	-1,7	+0,0
1586	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,3
		M-	A		-0,080	-0,363	-0,049	-28,3	-1,7	+0,0
1587	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,5
		M-	A		-0,080	-0,342	-0,049	-19,6	-1,7	+0,0
1588	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,0	+28,3
		M-	A		-0,077	-0,388	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
1589	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,397	-0,054	+0,0	-1,7	-26,0
1590	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,322	-0,054	-20,1	-1,7	-19,3
1591	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,342	-0,054	-24,5	-1,7	-14,5
1592	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,089	-0,167	-0,054	-4,7	-1,7	-3,8
1593	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,089	-0,173	-0,053	-4,3	-1,7	-0,0
1594	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,382	-0,053	-32,0	-1,7	-8,2
1595	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,411	-0,052	-35,8	-1,7	-12,7
1596	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,9
		M-	A		-0,089	-0,190	-0,052	-3,5	-1,7	+0,0
1597	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,089	-0,151	-0,052	-2,8	-1,7	+0,0
1598	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,432	-0,052	-43,7	-1,7	-3,5
1599	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,080	-0,440	-0,051	-39,8	-1,7	-0,9
1600	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,4
		M-	A		-0,089	-0,182	-0,051	-3,3	-1,7	+0,0
1601	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,082	-0,199	-0,053	-5,6	-1,7	-3,0
1602	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,082	-0,195	-0,053	-4,6	-1,7	-2,5
1603	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,194	-0,053	-4,4	-1,7	-1,9
1604	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,198	-0,053	-5,2	-1,7	-2,1
1605	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,082	-0,188	-0,050	-5,4	-1,7	+0,0
1606	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
		M-	A		-0,082	-0,198	-0,050	-5,0	-1,7	+0,0
1607	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,5
		M-	A		-0,082	-0,202	-0,050	-6,6	-1,7	+0,0
1608	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
		M-	A		-0,082	-0,193	-0,050	-6,5	-1,7	+0,0
1609	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,2
		M-	A		-0,082	-0,199	-0,052	-7,1	-1,7	+0,0
1610	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,082	-0,192	-0,052	-7,6	-1,7	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1611	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,6
		M-	A		-0,082	-0,186	-0,052	-5,8	-1,7	+0,0
1612	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,082	-0,195	-0,052	-5,3	-1,7	+0,0
1613	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,2
		M-	A		-0,082	-0,194	-0,051	-8,3	-1,7	+0,0
1614	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,8
		M-	A		-0,082	-0,189	-0,051	-6,4	-1,7	+0,0
1615	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,6
		M-	A		-0,082	-0,195	-0,051	-6,2	-1,7	+0,0
1616	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,082	-0,200	-0,051	-8,1	-1,7	+0,0
1617	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,718	-0,053	-11,5	-1,7	-26,6
1618	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,693	-0,053	-13,9	-1,7	-40,9
1619	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,692	-0,053	+0,0	-1,7	-40,7
1620	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,716	-0,053	+0,0	-1,7	-23,7
1621	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,3	+0,0	+40,2
		M-	A		-0,078	-0,713	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
1622	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+40,6
		M-	A		-0,079	-0,718	-0,050	-9,5	-1,7	+0,0
1623	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,6
		M-	A		-0,079	-0,741	-0,050	-9,7	-1,7	+0,0
1624	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,2	+0,0	+20,6
		M-	A		-0,078	-0,735	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
1625	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,7	+0,0	+0,7
		M-	A		+0,000	-0,243	-0,000	+0,0	+0,0	-1,8
1626	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+8,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,228	+0,000	+0,0	+0,0	-5,7
1627	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,222	+0,000	-8,8	+0,0	-9,1
1628	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	-0,000	-8,7	+0,0	-3,8
1629	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-1,3	+0,0	-9,7
1630	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	-5,2
1631	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+2,8
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-3,1	+0,0	-5,4
1632	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-3,1	+0,0	-10,1
1633	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-1,9	+0,0	-7,8
1634	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+4,3
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,8	+0,0	-4,0
1635	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+4,2
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-1,4	+0,0	-4,3
1636	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-1,5	+0,0	-8,1
1637	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,6	+0,0	-9,1
1638	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	+0,0	-8,8
1639	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,1	+0,0	-4,9
1640	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,284	-0,000	-0,5	+0,0	-5,1
1641	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,241	-0,000	+0,0	-0,0	-2,3
1642	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,244	-0,000	-5,9	-0,0	-0,3
1643	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,5
		M-	A		-0,000	-0,230	+0,000	-8,3	-0,0	+0,0
1644	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,1	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,243	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
1645	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+7,1
		M-	A		-0,000	-0,270	+0,000	-3,4	-0,0	-1,1
1646	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+2,6
		M-	A		-0,000	-0,272	-0,000	-3,1	-0,0	-4,3
1647	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,000	-0,272	-0,000	-1,7	-0,0	-4,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1648	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+6,9
		M-	A		-0,000	-0,271	+0,000	-1,7	-0,0	-1,1
1649	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,280	-0,000	-0,5	-0,0	-5,1
1650	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+1,4
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,1	-0,0	-5,0
1651	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+5,2
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,2	-0,0	-1,7
1652	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,4
		M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-0,7	-0,0	-1,8
1653	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+5,5
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-1,7	-0,0	-2,2
1654	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+1,4
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-1,7	-0,0	-5,8
1655	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+1,3
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-2,2	-0,0	-5,9
1656	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+5,3
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-2,3	-0,0	-2,0
1657	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,6	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1658	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,6	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1659	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,6	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1660	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,6	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,107	-0,251	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1661	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,258	-0,000	-2,9	+0,0	+0,0
1662	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,258	-0,000	-2,9	+0,0	+0,0
1663	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,258	-0,000	-2,9	+0,0	+0,0
1664	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,258	-0,000	-2,9	+0,0	+0,0
1665	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,5	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,264	-0,000	-3,2	+0,0	+0,0
1666	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,5	+0,1	+2,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1667	_____	M-	A		-0,107	-0,264	-0,000	-3,2	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,5	+0,1	+2,9
1668	_____	M-	A		-0,107	-0,264	-0,000	-3,2	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,5	+0,1	+2,9
1669	_____	M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-2,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,1	+2,6
1670	_____	M-	A		-0,107	-0,267	-0,000	-2,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,1	+2,6
1671	_____	M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-2,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,1	+2,6
1672	_____	M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-2,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,1	+2,6
1673	_____	M-	A		-0,107	-0,271	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,1	+2,5
1674	_____	M-	A		-0,107	-0,271	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,1	+2,5
1675	_____	M-	A		-0,107	-0,271	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,1	+2,5
1676	_____	M-	A		-0,107	-0,271	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,1	+2,5
1677	_____	M-	A		-0,107	-0,274	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,1	+2,6
1678	_____	M-	A		-0,107	-0,274	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,1	+2,6
1679	_____	M-	A		-0,107	-0,274	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,1	+2,6
1680	_____	M-	A		-0,107	-0,274	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,1	+2,6
1681	_____	M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,5
1682	_____	M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,5
1683	_____	M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,5
1684	_____	M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1685	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
1686	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
1687	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
1688	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
1689	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
1690	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
1691	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
1692	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
1693	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,7
		M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
1694	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,7
		M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
1695	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,7
		M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
1696	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,7
		M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
1697	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,8
		M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
1698	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,8
		M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
1699	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,8
		M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
1700	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,8
		M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
1701	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+2,8
		M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
1702	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+2,8
		M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
1703	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+2,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1704	_____	M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+2,8
1705	_____	M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,9
1706	_____	M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,9
1707	_____	M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,9
1708	_____	M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,9
1709	_____	M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+2,9
1710	_____	M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+2,9
1711	_____	M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+2,9
1712	_____	M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+2,9
1713	_____	M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,0
1714	_____	M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,0
1715	_____	M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,0
1716	_____	M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,0
1717	_____	M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+3,1
1718	_____	M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+3,1
1719	_____	M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+3,1
1720	_____	M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+3,1
1721	_____	M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1722	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
1723	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
1724	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
1725	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
1726	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
1727	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
1728	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
1729	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
1730	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
1731	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
1732	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
1733	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
1734	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
1735	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
1736	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
1737	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
1738	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
1739	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
1740	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1741	_____	M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,5
1742	_____	M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,5
1743	_____	M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,5
1744	_____	M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,5
1745	_____	M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+3,7
1746	_____	M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+3,7
1747	_____	M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+3,7
1748	_____	M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+3,7
1749	_____	M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+3,6
1750	_____	M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+3,6
1751	_____	M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+3,6
1752	_____	M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+3,6
1753	_____	M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+3,5
1754	_____	M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+3,5
1755	_____	M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+3,5
1756	_____	M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+3,5
1757	_____	M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,7
1758	_____	M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,7



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1759	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
1760	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
1761	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
1762	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
1763	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
1764	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
1765	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
1766	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
1767	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
1768	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
1769	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
1770	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
1771	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
1772	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1773	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
1774	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
1775	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
1776	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1777	_____	M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,8
1778	_____	M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,8
1779	_____	M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,8
1780	_____	M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,8
1781	_____	M-	A		-0,106	-0,273	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+3,8
1782	_____	M-	A		-0,106	-0,273	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+3,8
1783	_____	M-	A		-0,106	-0,273	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+3,8
1784	_____	M-	A		-0,106	-0,273	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+3,8
1785	_____	M-	A		-0,106	-0,270	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+3,6
1786	_____	M-	A		-0,106	-0,270	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+3,6
1787	_____	M-	A		-0,106	-0,270	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+3,6
1788	_____	M-	A		-0,106	-0,270	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+3,6
1789	_____	M-	A		-0,106	-0,266	-0,000	-5,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+3,8
1790	_____	M-	A		-0,106	-0,266	-0,000	-5,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+3,8
1791	_____	M-	A		-0,106	-0,266	-0,000	-5,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+3,8
1792	_____	M-	A		-0,106	-0,266	-0,000	-5,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+3,8
1793	_____	M-	A		-0,106	-0,262	-0,000	-6,2	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+3,6
1794	_____	M-	A		-0,106	-0,262	-0,000	-6,2	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+3,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1795	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,262	-0,000	-6,2	+0,0	+0,0
1796	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,262	-0,000	-6,2	+0,0	+0,0
1797	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,106	-0,257	-0,000	-8,2	+0,0	+0,0
1798	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,106	-0,257	-0,000	-8,2	+0,0	+0,0
1799	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,106	-0,257	-0,000	-8,2	+0,0	+0,0
1800	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,106	-0,257	-0,000	-8,2	+0,0	+0,0
1801	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,249	-0,000	-11,3	+0,0	+0,0
1802	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,250	-0,000	-11,3	+0,0	+0,0
1803	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,250	-0,000	-11,3	+0,0	+0,0
1804	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,250	-0,000	-11,3	+0,0	+0,0
1805	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,522	-0,053	+0,0	-1,7	-44,7
1806	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,565	-0,053	+0,0	-1,7	-49,0
1807	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,648	-0,053	+0,0	-1,7	-44,0
1808	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,598	-0,053	+0,0	-1,7	-39,3
1809	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,643	-0,053	+0,0	-1,7	-17,7
1810	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,710	-0,053	+0,0	-1,7	-19,0
1811	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,744	-0,052	+0,0	-1,7	-14,9
1812	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,675	-0,052	+0,0	-1,7	-13,4
1813	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,5	+0,0	+0,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,696	-0,052	+0,0	-1,7	-1,3
1814	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,689	-0,052	+0,0	-1,7	-5,5
1815	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,760	-0,052	+0,0	-1,7	-5,5
1816	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,767	-0,052	+0,0	-1,7	-1,6
1817	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,5	+0,0	+1,9
		M-	A		-0,078	-0,766	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
1818	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,9	+0,0	+3,0
		M-	A		-0,078	-0,692	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
1819	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+41,3	+0,0	+12,3
		M-	A		-0,078	-0,682	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
1820	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,7	+0,0	+13,0
		M-	A		-0,078	-0,756	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
1821	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,1	+0,0	+18,0
		M-	A		-0,078	-0,725	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
1822	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,4	+0,0	+16,8
		M-	A		-0,078	-0,652	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
1823	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,8	+0,0	+38,2
		M-	A		-0,078	-0,615	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
1824	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,9	+0,0	+43,0
		M-	A		-0,078	-0,676	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
1825	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,9	+0,0	+48,9
		M-	A		-0,078	-0,581	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
1826	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,7	+0,0	+44,1
		M-	A		-0,078	-0,529	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
1827	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,558	-0,053	-28,6	-1,7	-49,2
1828	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,493	-0,053	-36,4	-1,7	-44,8
1829	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,568	-0,053	-41,1	-1,7	-39,5
1830	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,641	-0,053	-31,3	-1,7	-43,7
1831	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,702	-0,053	-39,4	-1,7	-19,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1832	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,611	-0,053	-50,6	-1,7	-17,4
1833	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,643	-0,052	-52,0	-1,7	-13,5
1834	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,736	-0,052	-41,3	-1,7	-14,6
1835	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,762	-0,052	-44,3	-1,7	-2,7
1836	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,752	-0,052	-42,4	-1,7	-6,5
1837	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,658	-0,052	-52,9	-1,7	-6,8
1838	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,668	-0,052	-50,8	-1,7	-2,8
1839	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,079	-0,668	-0,051	-53,6	-1,7	+0,0
1840	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,5
		M-	A		-0,079	-0,762	-0,051	-42,0	-1,7	+0,0
1841	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,079	-0,754	-0,051	-40,0	-1,7	+0,0
1842	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,4
		M-	A		-0,079	-0,663	-0,051	-52,0	-1,7	+0,0
1843	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,3
		M-	A		-0,079	-0,639	-0,050	-48,9	-1,7	+0,0
1844	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,2
		M-	A		-0,079	-0,726	-0,050	-38,3	-1,7	+0,0
1845	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,0
		M-	A		-0,079	-0,677	-0,050	-30,4	-1,7	+0,0
1846	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+38,6
		M-	A		-0,079	-0,606	-0,050	-40,8	-1,7	+0,0
1847	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,6
		M-	A		-0,079	-0,517	-0,050	-35,4	-1,7	+0,0
1848	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+50,1
		M-	A		-0,079	-0,580	-0,050	-27,1	-1,7	+0,0
1849	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,576	-0,053	+0,0	-1,7	-44,1
1850	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,1	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1851	_____	M-	A		-0,078	-0,585	-0,053	+0,0	-1,7	-44,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,1	+0,0	+0,0
1852	_____	M-	A		-0,078	-0,596	-0,053	+0,0	-1,7	-44,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,1	+0,0	+0,0
1853	_____	M-	A		-0,078	-0,685	-0,052	+0,0	-1,7	-15,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,5	+0,0	+0,0
1854	_____	M-	A		-0,078	-0,698	-0,052	+0,0	-1,7	-15,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,5	+0,0	+0,0
1855	_____	M-	A		-0,078	-0,702	-0,052	+0,0	-1,7	-15,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,5	+0,0	+0,0
1856	_____	M-	A		-0,078	-0,689	-0,052	+0,0	-1,7	-15,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,5	+0,0	+0,0
1857	_____	M-	A		-0,078	-0,722	-0,052	+0,0	-1,7	-3,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
1858	_____	M-	A		-0,078	-0,736	-0,052	+0,0	-1,7	-3,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
1859	_____	M-	A		-0,078	-0,737	-0,052	+0,0	-1,7	-3,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
1860	_____	M-	A		-0,078	-0,723	-0,052	+0,0	-1,7	-3,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
1861	_____	M-	A		-0,078	-0,724	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+0,9
1862	_____	M-	A		-0,078	-0,739	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+0,9
1863	_____	M-	A		-0,078	-0,739	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+0,9
1864	_____	M-	A		-0,078	-0,724	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+0,9
1865	_____	M-	A		-0,078	-0,701	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,1	+0,0	+14,8
1866	_____	M-	A		-0,078	-0,715	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,1	+0,0	+14,8
1867	_____	M-	A		-0,078	-0,712	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,1	+0,0	+14,8
1868	_____	M-	A		-0,078	-0,697	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,1	+0,0	+14,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1869	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+43,4
		M-	A		-0,078	-0,600	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
1870	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+43,4
		M-	A		-0,078	-0,611	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
1871	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+43,4
		M-	A		-0,078	-0,600	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
1872	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+43,4
		M-	A		-0,078	-0,589	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
1873	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,569	-0,053	-34,3	-1,7	-44,1
1874	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,556	-0,053	-34,3	-1,7	-44,1
1875	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,567	-0,053	-34,3	-1,7	-44,1
1876	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,581	-0,053	-34,3	-1,7	-44,1
1877	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,682	-0,052	-45,8	-1,7	-15,8
1878	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,664	-0,052	-45,8	-1,7	-15,8
1879	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,668	-0,052	-45,8	-1,7	-15,8
1880	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,686	-0,052	-45,8	-1,7	-15,8
1881	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,722	-0,052	-47,2	-1,7	-4,7
1882	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,703	-0,052	-47,2	-1,7	-4,7
1883	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,704	-0,052	-47,2	-1,7	-4,7
1884	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,723	-0,052	-47,2	-1,7	-4,7
1885	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,079	-0,726	-0,051	-47,1	-1,7	-1,2
1886	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,079	-0,707	-0,051	-47,1	-1,7	-1,2
1887	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1888	_____	M-	A		-0,079	-0,708	-0,051	-47,1	-1,7	-1,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
1889	_____	M-	A		-0,079	-0,726	-0,051	-47,1	-1,7	-1,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
1890	_____	M-	A		-0,079	-0,710	-0,051	-44,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
1891	_____	M-	A		-0,079	-0,689	-0,051	-44,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
1892	_____	M-	A		-0,079	-0,707	-0,051	-44,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
1893	_____	M-	A		-0,079	-0,609	-0,050	-33,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,2
1894	_____	M-	A		-0,079	-0,595	-0,050	-33,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,2
1895	_____	M-	A		-0,079	-0,584	-0,050	-33,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,2
1896	_____	M-	A		-0,079	-0,598	-0,050	-33,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,2
1897	_____	M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	+0,0	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+15,2	+0,0	+0,0
1898	_____	M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	+0,0	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+15,2	+0,0	+0,0
1899	_____	M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	+0,0	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+15,2	+0,0	+0,0
1900	_____	M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	+0,0	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+15,2	+0,0	+0,0
1901	_____	M-	A		+0,000	-0,258	-0,000	-2,0	+0,0	-2,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,5	+0,0	+0,0
1902	_____	M-	A		+0,000	-0,257	-0,000	-2,0	+0,0	-2,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,5	+0,0	+0,0
1903	_____	M-	A		+0,000	-0,257	-0,000	-2,0	+0,0	-2,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,5	+0,0	+0,0
1904	_____	M-	A		+0,000	-0,258	-0,000	-2,0	+0,0	-2,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,5	+0,0	+0,0
1905	_____	M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-2,9	+0,0	-2,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,5	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1906	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-2,9	+0,0	-2,8
1907	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-2,9	+0,0	-2,8
1908	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-2,9	+0,0	-2,8
1909	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-2,7	+0,0	-2,7
1910	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-2,7	+0,0	-2,7
1911	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-2,7	+0,0	-2,7
1912	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-2,7	+0,0	-2,7
1913	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-2,2	+0,0	-2,7
1914	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-2,2	+0,0	-2,7
1915	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-2,2	+0,0	-2,7
1916	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-2,2	+0,0	-2,7
1917	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,9	+0,0	-2,8
1918	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,9	+0,0	-2,8
1919	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,9	+0,0	-2,8
1920	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,9	+0,0	-2,8
1921	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-2,8
1922	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-2,8
1923	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-2,8
1924	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-2,8
1925	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,4	+0,0	-2,9
1926	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,4	+0,0	-2,9
1927	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,4	+0,0	-2,9
1928	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,4	+0,0	-2,9
1929	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,2	+0,0	-2,9
1930	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	-2,9
1931	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	-2,9
1932	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	-2,9
1933	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-3,0
1934	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-3,0
1935	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-3,0
1936	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-3,0
1937	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-3,1
1938	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-3,1
1939	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-3,1
1940	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-3,1
1941	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	-3,2
1942	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	-3,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1943	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	-3,2
1944	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	-3,2
1945	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-3,3
1946	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-3,3
1947	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-3,3
1948	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-3,3
1949	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-3,3
1950	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-3,3
1951	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-3,3
1952	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-3,3
1953	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,4	+0,0	-3,4
1954	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,4	+0,0	-3,4
1955	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,4	+0,0	-3,4
1956	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,4	+0,0	-3,4
1957	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-3,4
1958	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-3,4
1959	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-3,4
1960	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-3,4
1961	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1962	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-3,5
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
1963	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-3,5
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
1964	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-3,5
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
1965	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-3,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
1966	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-3,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
1967	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-3,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
1968	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-3,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
1969	_____	M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,1	+0,0	-3,7
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
1970	_____	M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,1	+0,0	-3,7
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
1971	_____	M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,1	+0,0	-3,7
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
1972	_____	M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,1	+0,0	-3,7
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1973	_____	M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-1,4	+0,0	-3,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
1974	_____	M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-1,4	+0,0	-3,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
1975	_____	M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-1,4	+0,0	-3,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
1976	_____	M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-1,4	+0,0	-3,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
1977	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,9	+0,0	-3,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
1978	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,9	+0,0	-3,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1979	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,9	+0,0	-3,9
1980	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,9	+0,0	-3,9
1981	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	-4,1
1982	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	-4,1
1983	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	-4,1
1984	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	-4,1
1985	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-4,2
1986	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-4,2
1987	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-4,2
1988	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-4,2
1989	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,1
1990	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,1
1991	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,1
1992	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,1
1993	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,0
1994	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,0
1995	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,0
1996	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,0
1997	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1998	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
1999	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,9	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
2000	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
2001	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
2002	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
2003	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
2004	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
2005	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
2006	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
2007	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
2008	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
2009	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
2010	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
2011	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
2012	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
2013	_____	M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
2014	_____	M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
2015	_____	M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2016	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
2017	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	-4,0
2018	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	-4,0
2019	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	-4,0
2020	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	-4,0
2021	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-4,1	+0,0	-4,2
2022	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-4,1	+0,0	-4,2
2023	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-4,1	+0,0	-4,2
2024	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-4,1	+0,0	-4,2
2025	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-4,0	+0,0	-4,3
2026	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-4,0	+0,0	-4,3
2027	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-4,0	+0,0	-4,3
2028	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-4,0	+0,0	-4,3
2029	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-4,4	+0,0	-4,6
2030	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-4,4	+0,0	-4,6
2031	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-4,4	+0,0	-4,6
2032	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-4,4	+0,0	-4,6
2033	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	-0,000	-5,5	+0,0	-4,5
2034	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-5,5	+0,0	-4,5
2035	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	-0,000	-5,5	+0,0	-4,5
2036	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	-0,000	-5,5	+0,0	-4,5
2037	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-7,5	+0,0	-4,7
2038	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-7,5	+0,0	-4,7
2039	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-7,5	+0,0	-4,7
2040	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-7,5	+0,0	-4,7
2041	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-11,5	+0,0	-5,1
2042	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-11,5	+0,0	-5,1
2043	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-11,5	+0,0	-5,1
2044	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-11,5	+0,0	-5,1
2045	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-0,8	-0,0	-0,6
2046	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	+0,000	-0,8	-0,0	-0,6
2047	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	+0,000	-0,8	-0,0	-0,6
2048	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-0,8	-0,0	-0,6
2049	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-3,7	-0,0	-0,1
2050	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-3,7	-0,0	-0,1
2051	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-3,7	-0,0	-0,1
2052	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-3,7	-0,0	-0,1



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2053	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-3,7	-0,0	-0,3
2054	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-3,7	-0,0	-0,3
2055	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-3,7	-0,0	-0,3
2056	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-3,7	-0,0	-0,3
2057	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	+0,000	-3,2	-0,0	-0,4
2058	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-3,2	-0,0	-0,4
2059	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-3,2	-0,0	-0,4
2060	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-3,2	-0,0	-0,4
2061	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-2,6	-0,0	-0,4
2062	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-2,6	-0,0	-0,4
2063	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-2,6	-0,0	-0,4
2064	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-2,6	-0,0	-0,4
2065	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-2,3	-0,0	-0,4
2066	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-2,3	-0,0	-0,4
2067	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-2,3	-0,0	-0,4
2068	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-2,3	-0,0	-0,4
2069	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,7	-0,0	-0,4
2070	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,7	-0,0	-0,4
2071	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,7	-0,0	-0,4
2072	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,7	-0,0	-0,4
2073	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	-0,0	-0,4
2074	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	-0,0	-0,4
2075	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	-0,0	-0,4
2076	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	-0,0	-0,4
2077	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,4	-0,0	-0,5
2078	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,4	-0,0	-0,5
2079	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,4	-0,0	-0,5
2080	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,4	-0,0	-0,5
2081	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,2	-0,0	-0,5
2082	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,2	-0,0	-0,5
2083	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,2	-0,0	-0,5
2084	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,2	-0,0	-0,5
2085	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	-0,7
2086	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	-0,7
2087	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	-0,7
2088	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	-0,7
2089	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-0,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2090	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-0,4
2091	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-0,4
2092	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-0,4
2093	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,7	-0,0	-0,4
2094	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,7	-0,0	-0,4
2095	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,7	-0,0	-0,4
2096	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,7	-0,0	-0,4
2097	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	-0,0	-0,3
2098	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	-0,0	-0,3
2099	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	-0,0	-0,3
2100	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	-0,0	-0,3
2101	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,4	-0,0	-0,3
2102	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,4	-0,0	-0,3
2103	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,4	-0,0	-0,3
2104	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,4	-0,0	-0,3
2105	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	-0,0	-0,3
2106	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	-0,0	-0,3
2107	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	-0,0	-0,3
2108	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	-0,0	-0,3
2109	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,2	-0,0	-0,2
2110	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,2	-0,0	-0,2
2111	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,2	-0,0	-0,2
2112	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,2	-0,0	-0,2
2113	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2114	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2115	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2116	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2117	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,281	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2118	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,281	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2119	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,281	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2120	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,281	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2121	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,000	-0,281	+0,000	-1,5	-0,0	-0,1
2122	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,000	-0,281	+0,000	-1,5	-0,0	-0,1
2123	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,000	-0,281	+0,000	-1,5	-0,0	-0,1
2124	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,000	-0,281	+0,000	-1,5	-0,0	-0,1
2125	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
2126	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2127	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
2128	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
2129	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
2130	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
2131	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
2132	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
2133	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
2134	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
2135	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
2136	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
2137	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
2138	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
2139	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
2140	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
2141	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
2142	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
2143	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
2144	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
2145	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2146	_____	M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,9
2147	_____	M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,9
2148	_____	M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,9
2149	_____	M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,9
2150	_____	M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,9
2151	_____	M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,9
2152	_____	M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,9
2153	_____	M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,1
2154	_____	M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,1
2155	_____	M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,1
2156	_____	M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,1
2157	_____	M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,4
2158	_____	M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,4
2159	_____	M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,4
2160	_____	M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,4
2161	_____	M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,4
2162	_____	M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,4
2163	_____	M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2164	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
2165	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
2166	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
2167	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
2168	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
2169	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,271	+0,000	-4,3	-0,0	+0,0
2170	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-4,3	-0,0	+0,0
2171	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-4,3	-0,0	+0,0
2172	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,271	+0,000	-4,3	-0,0	+0,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2173	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,000	-0,268	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
2174	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,000	-0,269	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
2175	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,000	-0,269	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
2176	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,000	-0,269	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
2177	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,000	-0,265	+0,000	-4,8	-0,0	+0,0
2178	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,000	-0,266	+0,000	-4,8	-0,0	+0,0
2179	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,000	-0,266	+0,000	-4,8	-0,0	+0,0
2180	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,000	-0,265	+0,000	-4,8	-0,0	+0,0
2181	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+1,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-5,4	-0,0	+0,0
2182	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-5,4	-0,0	+0,0
2183	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-5,4	-0,0	+0,0
2184	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-5,4	-0,0	+0,0
2185	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,258	+0,000	-7,1	-0,0	+0,0
2186	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,258	+0,000	-7,1	-0,0	+0,0
2187	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,258	+0,000	-7,1	-0,0	+0,0
2188	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,258	+0,000	-7,1	-0,0	+0,0
2189	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,251	+0,000	-10,3	-0,0	+0,0
2190	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,252	+0,000	-10,3	-0,0	+0,0
2191	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,252	+0,000	-10,3	-0,0	+0,0
2192	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,252	+0,000	-10,3	-0,0	+0,0
2193	_____	M+	A		+0,010	+0,001	+0,008	+0,3	+0,1	+104,6
		M-	A		-0,020	+0,000	-0,008	-0,6	-0,1	-50,0
2194	_____	M+	A		+0,010	+0,001	+0,008	+0,3	+0,1	+104,6
		M-	A		-0,020	+0,000	-0,008	-0,6	-0,1	-50,0
2195	_____	M+	A		+0,010	+0,003	+0,008	+0,3	+0,1	+104,6
		M-	A		-0,020	-0,004	-0,008	-0,6	-0,1	-50,0
2196	_____	M+	A		+0,010	+0,003	+0,008	+0,3	+0,1	+104,6
		M-	A		-0,020	-0,004	-0,008	-0,6	-0,1	-50,0
2197	_____	M+	A		+0,018	+0,001	+0,008	+0,2	+0,1	+48,8
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	+0,0	-0,1	-104,2
2198	_____	M+	A		+0,018	+0,001	+0,008	+0,2	+0,1	+48,8
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	+0,0	-0,1	-104,2
2199	_____	M+	A		+0,018	+0,003	+0,008	+0,2	+0,1	+48,8
		M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	+0,0	-0,1	-104,2



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2200	_____	M+	A		+0,018	+0,003	+0,008	+0,2	+0,1	+48,8
		M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	+0,0	-0,1	-104,2
2201	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,8	+0,1	+47,1
		M-	A		-0,009	-0,003	-0,007	-0,8	-0,1	-108,1
2202	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,8	+0,1	+47,1
		M-	A		-0,009	-0,003	-0,007	-0,8	-0,1	-108,1
2203	_____	M+	A		+0,019	+0,006	+0,008	+0,8	+0,1	+47,1
		M-	A		-0,009	-0,003	-0,007	-0,8	-0,1	-108,1
2204	_____	M+	A		+0,019	+0,006	+0,008	+0,8	+0,1	+47,1
		M-	A		-0,009	-0,003	-0,007	-0,8	-0,1	-108,1
2205	_____	M+	A		+0,010	+0,004	+0,008	+1,0	+0,1	+108,7
		M-	A		-0,020	-0,001	-0,008	-0,9	-0,1	-48,4
2206	_____	M+	A		+0,010	+0,004	+0,008	+1,0	+0,1	+108,7
		M-	A		-0,020	-0,001	-0,008	-0,9	-0,1	-48,4
2207	_____	M+	A		+0,010	+0,003	+0,008	+1,0	+0,1	+108,7
		M-	A		-0,020	-0,005	-0,008	-0,9	-0,1	-48,4
2208	_____	M+	A		+0,010	+0,003	+0,008	+1,0	+0,1	+108,7
		M-	A		-0,020	-0,005	-0,008	-0,9	-0,1	-48,4
2209	_____	M+	A		+0,010	+0,003	+0,008	+2,1	+0,1	+108,0
		M-	A		-0,020	-0,002	-0,008	-1,9	-0,1	-48,2
2210	_____	M+	A		+0,010	+0,001	+0,008	+2,1	+0,1	+108,0
		M-	A		-0,020	-0,001	-0,008	-1,9	-0,1	-48,2
2211	_____	M+	A		+0,010	+0,000	+0,008	+2,1	+0,1	+108,0
		M-	A		-0,020	-0,001	-0,008	-1,9	-0,1	-48,2
2212	_____	M+	A		+0,010	+0,004	+0,008	+2,1	+0,1	+108,0
		M-	A		-0,020	-0,002	-0,008	-1,9	-0,1	-48,2
2213	_____	M+	A		+0,019	+0,003	+0,008	+1,9	+0,1	+47,9
		M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	-1,8	-0,1	-108,4
2214	_____	M+	A		+0,019	+0,001	+0,008	+1,9	+0,1	+47,9
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-1,8	-0,1	-108,4
2215	_____	M+	A		+0,019	+0,001	+0,008	+1,9	+0,1	+47,9
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-1,8	-0,1	-108,4
2216	_____	M+	A		+0,019	+0,003	+0,008	+1,9	+0,1	+47,9
		M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	-1,8	-0,1	-108,4
2217	_____	M+	A		+0,019	+0,003	+0,008	+1,0	+0,1	+48,5
		M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	-1,0	-0,1	-109,5
2218	_____	M+	A		+0,019	+0,003	+0,008	+1,0	+0,1	+48,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2219	_____	M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	-1,0	-0,1	-109,5
		M+	A		+0,019	+0,003	+0,008	+1,0	+0,1	+48,5
2220	_____	M-	A		-0,009	-0,005	-0,007	-1,0	-0,1	-109,5
		M+	A		+0,019	+0,003	+0,008	+1,0	+0,1	+48,5
2221	_____	M+	A		+0,010	+0,000	+0,008	+0,8	+0,1	+108,2
		M-	A		-0,020	-0,002	-0,008	-0,7	-0,1	-47,8
2222	_____	M+	A		+0,010	+0,000	+0,008	+0,8	+0,1	+108,2
		M-	A		-0,020	-0,002	-0,008	-0,7	-0,1	-47,8
2223	_____	M+	A		+0,010	+0,006	+0,008	+0,8	+0,1	+108,2
		M-	A		-0,020	-0,004	-0,008	-0,7	-0,1	-47,8
2224	_____	M+	A		+0,010	+0,006	+0,008	+0,8	+0,1	+108,2
		M-	A		-0,020	-0,004	-0,008	-0,7	-0,1	-47,8
2225	_____	M+	A		+0,010	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+106,2
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-0,6	-0,1	-51,2
2226	_____	M+	A		+0,010	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+106,2
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-0,6	-0,1	-51,2
2227	_____	M+	A		+0,010	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+106,2
		M-	A		-0,019	-0,003	-0,008	-0,6	-0,1	-51,2
2228	_____	M+	A		+0,010	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+106,2
		M-	A		-0,019	-0,003	-0,008	-0,6	-0,1	-51,2
2229	_____	M+	A		+0,019	+0,001	+0,008	+0,5	+0,1	+50,6
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-0,6	-0,1	-105,6
2230	_____	M+	A		+0,019	+0,001	+0,008	+0,5	+0,1	+50,6
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-0,6	-0,1	-105,6
2231	_____	M+	A		+0,019	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+50,6
		M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	-0,6	-0,1	-105,6
2232	_____	M+	A		+0,019	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+50,6
		M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	-0,6	-0,1	-105,6
2233	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,9	+0,1	+47,8
		M-	A		-0,010	-0,002	-0,007	-0,8	-0,1	-106,4
2234	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,9	+0,1	+47,8
		M-	A		-0,010	-0,002	-0,007	-0,8	-0,1	-106,4
2235	_____	M+	A		+0,019	+0,007	+0,008	+0,9	+0,1	+47,8
		M-	A		-0,010	-0,004	-0,007	-0,8	-0,1	-106,4
2236	_____	M+	A		+0,019	+0,006	+0,008	+0,9	+0,1	+47,8
		M-	A		-0,010	-0,004	-0,007	-0,8	-0,1	-106,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2237	_____	M+	A		+0,009	+0,003	+0,008	+1,1	+0,1	+109,1
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-1,0	-0,1	-49,9
2238	_____	M+	A		+0,009	+0,003	+0,008	+1,1	+0,1	+109,1
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-1,0	-0,1	-49,9
2239	_____	M+	A		+0,009	+0,003	+0,008	+1,1	+0,1	+109,1
		M-	A		-0,019	-0,005	-0,008	-1,0	-0,1	-49,9
2240	_____	M+	A		+0,009	+0,003	+0,008	+1,1	+0,1	+109,1
		M-	A		-0,019	-0,005	-0,008	-1,0	-0,1	-49,9
2241	_____	M+	A		+0,009	+0,003	+0,008	+2,2	+0,1	+107,8
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-2,0	-0,1	-49,5
2242	_____	M+	A		+0,009	+0,001	+0,008	+2,2	+0,1	+107,8
		M-	A		-0,019	-0,002	-0,008	-2,0	-0,1	-49,5
2243	_____	M+	A		+0,009	+0,001	+0,008	+2,2	+0,1	+107,8
		M-	A		-0,019	-0,002	-0,008	-2,0	-0,1	-49,5
2244	_____	M+	A		+0,009	+0,003	+0,008	+2,2	+0,1	+107,8
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-2,0	-0,1	-49,5
2245	_____	M+	A		+0,020	+0,003	+0,008	+2,2	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,010	-0,001	-0,007	-1,9	-0,1	-105,9
2246	_____	M+	A		+0,020	+0,001	+0,008	+2,2	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,010	-0,002	-0,007	-1,9	-0,1	-105,9
2247	_____	M+	A		+0,020	+0,001	+0,008	+2,2	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,010	-0,001	-0,007	-1,9	-0,1	-105,9
2248	_____	M+	A		+0,020	+0,003	+0,008	+2,2	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,010	-0,002	-0,007	-1,9	-0,1	-105,9
2249	_____	M+	A		+0,020	+0,003	+0,008	+1,1	+0,1	+48,5
		M-	A		-0,010	-0,001	-0,007	-1,0	-0,1	-106,4
2250	_____	M+	A		+0,020	+0,003	+0,008	+1,1	+0,1	+48,5
		M-	A		-0,010	-0,001	-0,007	-1,0	-0,1	-106,4
2251	_____	M+	A		+0,020	+0,003	+0,008	+1,1	+0,1	+48,5
		M-	A		-0,010	-0,005	-0,007	-1,0	-0,1	-106,4
2252	_____	M+	A		+0,020	+0,003	+0,008	+1,1	+0,1	+48,5
		M-	A		-0,010	-0,005	-0,007	-1,0	-0,1	-106,4
2253	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,008	+1,0	+0,1	+107,3
		M-	A		-0,019	-0,003	-0,008	-0,9	-0,1	-48,9
2254	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,008	+1,0	+0,1	+107,3
		M-	A		-0,019	-0,002	-0,008	-0,9	-0,1	-48,9
2255	_____	M+	A		+0,009	+0,006	+0,008	+1,0	+0,1	+107,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2256	_____	M-	A		-0,019	-0,004	-0,008	-0,9	-0,1	-48,9
		M+	A		+0,009	+0,006	+0,008	+1,0	+0,1	+107,3
2257	_____	M-	A		-0,019	-0,004	-0,008	-0,9	-0,1	-48,9
		M+	A		+0,009	+0,003	+0,008	+0,1	+0,1	+104,7
2258	_____	M+	A		+0,009	+0,003	+0,008	+0,1	+0,1	+104,7
		M-	A		-0,018	-0,002	-0,008	-0,1	-0,1	-49,7
2259	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,008	+0,1	+0,1	+104,7
		M-	A		-0,018	-0,001	-0,008	-0,1	-0,1	-49,7
2260	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,008	+0,1	+0,1	+104,7
		M-	A		-0,018	-0,001	-0,008	-0,1	-0,1	-49,7
2261	_____	M+	A		+0,020	+0,003	+0,008	+0,3	+0,1	+49,3
		M-	A		-0,010	-0,004	-0,007	-0,3	-0,1	-103,7
2262	_____	M+	A		+0,020	+0,003	+0,008	+0,3	+0,1	+49,3
		M-	A		-0,010	-0,004	-0,007	-0,3	-0,1	-103,7
2263	_____	M+	A		+0,020	+0,001	+0,008	+0,3	+0,1	+49,3
		M-	A		-0,010	-0,000	-0,007	-0,3	-0,1	-103,7
2264	_____	M+	A		+0,020	+0,001	+0,008	+0,3	+0,1	+49,3
		M-	A		-0,010	-0,000	-0,007	-0,3	-0,1	-103,7
2265	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,6	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
2266	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,6	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
2267	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,6	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
2268	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,6	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,107	-0,251	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
2269	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,258	-0,000	-2,9	+0,0	+0,0
2270	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,258	-0,000	-2,9	+0,0	+0,0
2271	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,258	-0,000	-2,9	+0,0	+0,0
2272	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,258	-0,000	-2,9	+0,0	+0,0
2273	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,5	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,264	-0,000	-3,2	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2274	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,5	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,264	-0,000	-3,2	+0,0	+0,0
2275	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,5	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,264	-0,000	-3,2	+0,0	+0,0
2276	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,5	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,264	-0,000	-3,2	+0,0	+0,0
2277	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-2,8	+0,0	+0,0
2278	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-2,8	+0,0	+0,0
2279	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-2,8	+0,0	+0,0
2280	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-2,8	+0,0	+0,0
2281	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,1	+2,5
		M-	A		-0,107	-0,271	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
2282	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,1	+2,5
		M-	A		-0,107	-0,271	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
2283	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,1	+2,5
		M-	A		-0,107	-0,271	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
2284	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,1	+2,5
		M-	A		-0,107	-0,271	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
2285	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,274	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
2286	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,274	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
2287	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,274	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
2288	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,274	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
2289	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,5
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
2290	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,5
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
2291	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,5
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
2292	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2293	_____	M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+2,6
2294	_____	M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+2,6
2295	_____	M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+2,6
2296	_____	M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+2,6
2297	_____	M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,6
2298	_____	M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,6
2299	_____	M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,6
2300	_____	M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,6
2301	_____	M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,7
2302	_____	M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,7
2303	_____	M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,7
2304	_____	M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,7
2305	_____	M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,8
2306	_____	M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,8
2307	_____	M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,8
2308	_____	M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,8
2309	_____	M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+2,8
2310	_____	M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+2,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2311	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+2,8
		M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2312	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+2,8
		M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2313	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
2314	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
2315	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
2316	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
2317	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
2318	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
2319	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
2320	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
2321	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,0
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
2322	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,0
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
2323	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,0
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
2324	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,0
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
2325	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
2326	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
2327	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
2328	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
2329	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2330	_____	M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,3
2331	_____	M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,3
2332	_____	M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,3
2333	_____	M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,4
2334	_____	M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,4
2335	_____	M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,4
2336	_____	M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,4
2337	_____	M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,8
2338	_____	M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,8
2339	_____	M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,8
2340	_____	M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,8
2341	_____	M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
2342	_____	M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
2343	_____	M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
2344	_____	M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
2345	_____	M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
2346	_____	M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
2347	_____	M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2348	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
2349	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2350	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2351	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2352	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2353	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2354	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2355	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2356	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2357	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2358	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2359	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2360	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2361	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2362	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2363	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2364	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
2365	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
2366	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2367	_____	M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,7
2368	_____	M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,7
2369	_____	M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,6
2370	_____	M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,6
2371	_____	M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,6
2372	_____	M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,6

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2373	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
2374	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
2375	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
2376	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
2377	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
2378	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
2379	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
2380	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
2381	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
2382	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
2383	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2384	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
2385	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
2386	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
2387	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
2388	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
2389	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,273	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
2390	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,273	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
2391	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,273	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
2392	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,273	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
2393	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,270	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
2394	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,270	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
2395	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,270	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
2396	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,270	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
2397	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,266	-0,000	-5,3	+0,0	+0,0
2398	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,266	-0,000	-5,3	+0,0	+0,0
2399	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,266	-0,000	-5,3	+0,0	+0,0
2400	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,266	-0,000	-5,3	+0,0	+0,0
2401	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,262	-0,000	-6,2	+0,0	+0,0
2402	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+3,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,106	-0,262	-0,000	-6,2	+0,0	+0,0
2403	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,262	-0,000	-6,2	+0,0	+0,0
2404	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,262	-0,000	-6,2	+0,0	+0,0
2405	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,106	-0,257	-0,000	-8,2	+0,0	+0,0
2406	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,106	-0,257	-0,000	-8,2	+0,0	+0,0
2407	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,106	-0,257	-0,000	-8,2	+0,0	+0,0
2408	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,106	-0,257	-0,000	-8,2	+0,0	+0,0
2409	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,250	-0,000	-11,3	+0,0	+0,0
2410	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,250	-0,000	-11,3	+0,0	+0,0
2411	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,250	-0,000	-11,3	+0,0	+0,0
2412	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,249	-0,000	-11,3	+0,0	+0,0
2414	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,591	-0,053	+0,0	-1,7	-44,1
2415	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,580	-0,053	+0,0	-1,7	-44,1
2418	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,696	-0,052	+0,0	-1,7	-15,9
2419	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,692	-0,052	+0,0	-1,7	-15,9
2422	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,730	-0,052	+0,0	-1,7	-3,5
2423	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,729	-0,052	+0,0	-1,7	-3,5
2426	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,078	-0,732	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
2427	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,078	-0,732	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2430	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,1	+0,0	+14,8
		M-	A		-0,078	-0,704	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
2431	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,1	+0,0	+14,8
		M-	A		-0,078	-0,708	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
2434	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+43,4
		M-	A		-0,078	-0,595	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
2435	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+43,4
		M-	A		-0,078	-0,606	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
2438	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,574	-0,053	-34,3	-1,7	-44,1
2439	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,563	-0,053	-34,3	-1,7	-44,1
2442	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,677	-0,052	-45,8	-1,7	-15,8
2443	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,673	-0,052	-45,8	-1,7	-15,8
2446	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,713	-0,052	-47,2	-1,7	-4,7
2447	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,712	-0,052	-47,2	-1,7	-4,7
2450	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,079	-0,717	-0,051	-47,1	-1,7	-1,2
2451	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,079	-0,717	-0,051	-47,1	-1,7	-1,2
2454	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,079	-0,698	-0,051	-44,8	-1,7	+0,0
2455	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,079	-0,701	-0,051	-44,8	-1,7	+0,0
2458	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,2
		M-	A		-0,079	-0,591	-0,050	-33,4	-1,7	+0,0
2459	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,2
		M-	A		-0,079	-0,602	-0,050	-33,4	-1,7	+0,0
2461	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+15,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	+0,0	+0,0	-3,3
2462	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+15,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	+0,0	+0,0	-3,3
2463	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+15,2	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	+0,0	+0,0	-3,3
2464	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+15,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	+0,0	+0,0	-3,3
2465	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,257	-0,000	-2,0	+0,0	-2,9
2466	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,257	-0,000	-2,0	+0,0	-2,9
2467	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	-0,000	-2,0	+0,0	-2,9
2468	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	-0,000	-2,0	+0,0	-2,9
2469	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-2,9	+0,0	-2,8
2470	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-2,9	+0,0	-2,8
2471	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-2,9	+0,0	-2,8
2472	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-2,9	+0,0	-2,8
2473	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-2,7	+0,0	-2,7
2474	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-2,7	+0,0	-2,7
2475	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-2,7	+0,0	-2,7
2476	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-2,7	+0,0	-2,7
2477	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-2,2	+0,0	-2,7
2478	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-2,2	+0,0	-2,7
2479	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-2,2	+0,0	-2,7
2480	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-2,2	+0,0	-2,7
2481	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,9	+0,0	-2,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2482	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,9	+0,0	-2,8
2483	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,9	+0,0	-2,8
2484	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,9	+0,0	-2,8
2485	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-2,8
2486	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-2,8
2487	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-2,8
2488	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-2,8
2489	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,4	+0,0	-2,9
2490	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,4	+0,0	-2,9
2491	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,4	+0,0	-2,9
2492	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,4	+0,0	-2,9
2493	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	-2,9
2494	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	-2,9
2495	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	-2,9
2496	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	-2,9
2497	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-3,0
2498	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-3,0
2499	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-3,0
2500	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2501	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-3,0
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
2502	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-3,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
2503	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-3,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
2504	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-3,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
2505	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	-3,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2506	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	-3,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2507	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	-3,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2508	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	-3,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2509	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2510	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2511	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2512	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2513	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
2514	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
2515	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
2516	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
2517	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,4	+0,0	-3,4
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
2518	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,4	+0,0	-3,4
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2519	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,4	+0,0	-3,4
2520	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,4	+0,0	-3,4
2521	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-3,4
2522	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-3,4
2523	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-3,4
2524	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-3,4
2525	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-3,5
2526	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	-3,5
2527	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-3,5
2528	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-3,5
2529	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-3,8
2530	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-3,8
2531	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-3,8
2532	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-3,8
2533	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,1	+0,0	-3,7
2534	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,1	+0,0	-3,7
2535	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,1	+0,0	-3,7
2536	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,1	+0,0	-3,7
2537	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2538	_____	M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-1,4	+0,0	-3,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
2539	_____	M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-1,4	+0,0	-3,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
2540	_____	M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-1,4	+0,0	-3,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
2541	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,9	+0,0	-3,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
2542	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,9	+0,0	-3,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
2543	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,9	+0,0	-3,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
2544	_____	M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,9	+0,0	-3,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
2545	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
2546	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
2547	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
2548	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
2549	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
2550	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
2551	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
2552	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
2553	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
2554	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
2555	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2556	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,1
2557	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,0
2558	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,0
2559	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,0
2560	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,0
2561	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,2
2562	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,2
2563	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,9	+0,0	-4,2
2564	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,2
2565	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,3
2566	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,3
2567	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,3
2568	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,3
2569	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
2570	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
2571	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
2572	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
2573	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,1
2574	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2575	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
2576	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
2577	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
2578	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
2579	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
2580	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
2581	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	-4,0
2582	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	-4,0
2583	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	-4,0
2584	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	-4,0
2585	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-4,1	+0,0	-4,2
2586	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-4,1	+0,0	-4,2
2587	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-4,1	+0,0	-4,2
2588	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-4,1	+0,0	-4,2
2589	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-4,0	+0,0	-4,3
2590	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-4,0	+0,0	-4,3
2591	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-4,0	+0,0	-4,3
2592	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-4,0	+0,0	-4,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2593	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-4,4	+0,0	-4,6
2594	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-4,4	+0,0	-4,6
2595	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-4,4	+0,0	-4,6
2596	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-4,4	+0,0	-4,6

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2597	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-5,5	+0,0	-4,5
2598	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	-0,000	-5,5	+0,0	-4,5
2599	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-5,5	+0,0	-4,5
2600	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	-0,000	-5,5	+0,0	-4,5
2601	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-7,5	+0,0	-4,7
2602	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-7,5	+0,0	-4,7
2603	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-7,5	+0,0	-4,7
2604	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-7,5	+0,0	-4,7
2605	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-11,5	+0,0	-5,1
2606	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-11,5	+0,0	-5,1
2607	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-11,5	+0,0	-5,1
2608	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-11,5	+0,0	-5,1
2609	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	+0,000	-0,8	-0,0	-0,6
2610	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2611	_____	M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-0,8	-0,0	-0,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+0,0
2612	_____	M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-0,8	-0,0	-0,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+0,0
2613	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-3,7	-0,0	-0,1
2614	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-3,7	-0,0	-0,1
2615	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-3,7	-0,0	-0,1
2616	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-3,7	-0,0	-0,1
2617	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-3,7	-0,0	-0,3
2618	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-3,7	-0,0	-0,3
2619	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-3,7	-0,0	-0,3
2620	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-3,7	-0,0	-0,3
2621	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-3,2	-0,0	-0,4
2622	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-3,2	-0,0	-0,4
2623	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-3,2	-0,0	-0,4
2624	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-3,2	-0,0	-0,4
2625	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-2,6	-0,0	-0,4
2626	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-2,6	-0,0	-0,4
2627	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-2,6	-0,0	-0,4
2628	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-2,6	-0,0	-0,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2629	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-2,3	-0,0	-0,4
2630	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-2,3	-0,0	-0,4
2631	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-2,3	-0,0	-0,4
2632	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-2,3	-0,0	-0,4
2633	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,7	-0,0	-0,4
2634	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,7	-0,0	-0,4
2635	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,7	-0,0	-0,4
2636	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,7	-0,0	-0,4
2637	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	-0,0	-0,4
2638	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	-0,0	-0,4
2639	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	-0,0	-0,4
2640	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	-0,0	-0,4
2641	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,4	-0,0	-0,5
2642	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,4	-0,0	-0,5
2643	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,4	-0,0	-0,5
2644	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,4	-0,0	-0,5
2645	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,2	-0,0	-0,5
2646	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,2	-0,0	-0,5
2647	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2648	_____	M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,2	-0,0	-0,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
2649	_____	M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,2	-0,0	-0,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
2650	_____	M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	-0,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
2651	_____	M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	-0,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
2652	_____	M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	-0,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
2653	_____	M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2654	_____	M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2655	_____	M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2656	_____	M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2657	_____	M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,7	-0,0	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2658	_____	M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,7	-0,0	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2659	_____	M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,7	-0,0	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2660	_____	M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,7	-0,0	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
2661	_____	M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	-0,0	-0,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
2662	_____	M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	-0,0	-0,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
2663	_____	M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	-0,0	-0,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
2664	_____	M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	-0,0	-0,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
2665	_____	M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,4	-0,0	-0,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2666	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,4	-0,0	-0,3
2667	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,4	-0,0	-0,3
2668	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,4	-0,0	-0,3
2669	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	-0,0	-0,3
2670	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	-0,0	-0,3
2671	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	-0,0	-0,3
2672	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	-0,0	-0,3
2673	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,2	-0,0	-0,2
2674	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,2	-0,0	-0,2
2675	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,2	-0,0	-0,2
2676	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,2	-0,0	-0,2
2677	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2678	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2679	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2680	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2681	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,281	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2682	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,281	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2683	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,281	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
2684	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2685	_____	M-	A		+0,000	-0,281	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
2686	_____	M-	A		-0,000	-0,281	+0,000	-1,5	-0,0	-0,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
2687	_____	M-	A		-0,000	-0,281	+0,000	-1,5	-0,0	-0,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
2688	_____	M-	A		-0,000	-0,281	+0,000	-1,5	-0,0	-0,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
2689	_____	M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
2690	_____	M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
2691	_____	M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
2692	_____	M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
2693	_____	M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,3
2694	_____	M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,3
2695	_____	M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,3
2696	_____	M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,3
2697	_____	M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,2
2698	_____	M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,2
2699	_____	M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,2
2700	_____	M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,4
2701	_____	M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,4
2702	_____	M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2703	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
2704	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
2705	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
2706	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
2707	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
2708	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
2709	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
2710	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
2711	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
2712	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
2713	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	+0,0
2714	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	+0,0
2715	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	+0,0
2716	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	+0,0
2717	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
2718	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
2719	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
2720	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
2721	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2722	_____	M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,4
2723	_____	M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,4
2724	_____	M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,4
2725	_____	M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,4
2726	_____	M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,4
2727	_____	M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,4
2728	_____	M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,4
2729	_____	M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,6
2730	_____	M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,6
2731	_____	M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,6
2732	_____	M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,6
2733	_____	M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-4,3	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,6
2734	_____	M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-4,3	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,6
2735	_____	M-	A		-0,000	-0,271	+0,000	-4,3	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,6
2736	_____	M-	A		-0,000	-0,271	+0,000	-4,3	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,6
2737	_____	M-	A		-0,000	-0,269	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+1,7
2738	_____	M-	A		-0,000	-0,269	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+1,7
2739	_____	M-	A		-0,000	-0,269	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+1,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2740	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,000	-0,268	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
2741	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,000	-0,266	+0,000	-4,8	-0,0	+0,0
2742	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,000	-0,266	+0,000	-4,8	-0,0	+0,0
2743	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,000	-0,265	+0,000	-4,8	-0,0	+0,0
2744	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,000	-0,265	+0,000	-4,8	-0,0	+0,0
2745	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-5,4	-0,0	+0,0
2746	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-5,4	-0,0	+0,0
2747	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-5,4	-0,0	+0,0
2748	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-5,4	-0,0	+0,0
2749	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,258	+0,000	-7,1	-0,0	+0,0
2750	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,258	+0,000	-7,1	-0,0	+0,0
2751	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,258	+0,000	-7,1	-0,0	+0,0
2752	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,258	+0,000	-7,1	-0,0	+0,0
2753	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,252	+0,000	-10,3	-0,0	+0,0
2754	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,252	+0,000	-10,3	-0,0	+0,0
2755	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,252	+0,000	-10,3	-0,0	+0,0
2756	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,252	+0,000	-10,3	-0,0	+0,0
2757	_____	M+	A		+0,010	+0,002	+0,008	+0,3	+0,1	+104,6
		M-	A		-0,020	-0,002	-0,008	-0,6	-0,1	-50,0
2758	_____	M+	A		+0,010	+0,003	+0,008	+0,3	+0,1	+104,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2759	_____	M-	A		-0,020	-0,004	-0,008	-0,6	-0,1	-50,0
		M+	A		+0,010	+0,001	+0,008	+0,3	+0,1	+104,6
2760	_____	M-	A		-0,020	+0,000	-0,008	-0,6	-0,1	-50,0
		M+	A		+0,010	+0,002	+0,008	+0,3	+0,1	+104,6
2761	_____	M+	A		+0,018	+0,001	+0,008	+0,2	+0,1	+48,8
		M-	A		-0,009	-0,000	-0,007	+0,0	-0,1	-104,2
2762	_____	M+	A		+0,018	+0,003	+0,008	+0,2	+0,1	+48,8
		M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	+0,0	-0,1	-104,2
2763	_____	M+	A		+0,018	+0,001	+0,008	+0,2	+0,1	+48,8
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	+0,0	-0,1	-104,2
2764	_____	M+	A		+0,018	+0,001	+0,008	+0,2	+0,1	+48,8
		M-	A		-0,009	-0,000	-0,007	+0,0	-0,1	-104,2
2765	_____	M+	A		+0,019	+0,001	+0,008	+0,8	+0,1	+47,1
		M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	-0,8	-0,1	-108,1
2766	_____	M+	A		+0,010	+0,001	+0,008	+1,0	+0,1	+108,7
		M-	A		-0,020	-0,001	-0,008	-0,9	-0,1	-48,4
2767	_____	M+	A		+0,010	+0,003	+0,008	+2,1	+0,1	+108,0
		M-	A		-0,020	-0,002	-0,008	-1,9	-0,1	-48,2
2768	_____	M+	A		+0,010	+0,000	+0,008	+2,1	+0,1	+108,0
		M-	A		-0,020	-0,000	-0,008	-1,9	-0,1	-48,2
2769	_____	M+	A		+0,010	+0,000	+0,008	+2,1	+0,1	+108,0
		M-	A		-0,020	-0,000	-0,008	-1,9	-0,1	-48,2
2770	_____	M+	A		+0,010	+0,001	+0,008	+2,1	+0,1	+108,0
		M-	A		-0,020	-0,001	-0,008	-1,9	-0,1	-48,2
2771	_____	M+	A		+0,019	+0,003	+0,008	+1,9	+0,1	+47,9
		M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	-1,8	-0,1	-108,4
2772	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+1,9	+0,1	+47,9
		M-	A		-0,009	-0,000	-0,007	-1,8	-0,1	-108,4
2773	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+1,9	+0,1	+47,9
		M-	A		-0,009	-0,000	-0,007	-1,8	-0,1	-108,4
2774	_____	M+	A		+0,019	+0,001	+0,008	+1,9	+0,1	+47,9
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-1,8	-0,1	-108,4
2775	_____	M+	A		+0,019	+0,001	+0,008	+1,0	+0,1	+48,5
		M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	-1,0	-0,1	-109,5
2776	_____	M+	A		+0,010	+0,001	+0,008	+0,8	+0,1	+108,2
		M-	A		-0,020	-0,002	-0,008	-0,7	-0,1	-47,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2777	_____	M+	A		+0,010	+0,001	+0,008	+0,5	+0,1	+106,2
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-0,6	-0,1	-51,2
2778	_____	M+	A		+0,010	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+106,2
		M-	A		-0,019	-0,003	-0,008	-0,6	-0,1	-51,2
2779	_____	M+	A		+0,010	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+106,2
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-0,6	-0,1	-51,2
2780	_____	M+	A		+0,010	+0,000	+0,008	+0,5	+0,1	+106,2
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-0,6	-0,1	-51,2
2781	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,5	+0,1	+50,6
		M-	A		-0,009	-0,000	-0,007	-0,6	-0,1	-105,6
2782	_____	M+	A		+0,019	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+50,6
		M-	A		-0,009	-0,001	-0,007	-0,6	-0,1	-105,6
2783	_____	M+	A		+0,019	+0,001	+0,008	+0,5	+0,1	+50,6
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-0,6	-0,1	-105,6
2784	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,5	+0,1	+50,6
		M-	A		-0,009	-0,000	-0,007	-0,6	-0,1	-105,6
2785	_____	M+	A		+0,019	+0,002	+0,008	+0,9	+0,1	+47,8
		M-	A		-0,010	-0,001	-0,007	-0,8	-0,1	-106,4
2786	_____	M+	A		+0,009	+0,002	+0,008	+1,1	+0,1	+109,1
		M-	A		-0,019	-0,002	-0,008	-1,0	-0,1	-49,9
2787	_____	M+	A		+0,009	+0,003	+0,008	+2,2	+0,1	+107,8
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-2,0	-0,1	-49,5
2788	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,008	+2,2	+0,1	+107,8
		M-	A		-0,019	-0,000	-0,008	-2,0	-0,1	-49,5
2789	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,008	+2,2	+0,1	+107,8
		M-	A		-0,019	-0,000	-0,008	-2,0	-0,1	-49,5
2790	_____	M+	A		+0,009	+0,001	+0,008	+2,2	+0,1	+107,8
		M-	A		-0,019	-0,002	-0,008	-2,0	-0,1	-49,5
2791	_____	M+	A		+0,020	+0,003	+0,008	+2,2	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,010	-0,002	-0,007	-1,9	-0,1	-105,9
2792	_____	M+	A		+0,020	+0,000	+0,008	+2,2	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,010	-0,000	-0,007	-1,9	-0,1	-105,9
2793	_____	M+	A		+0,020	+0,000	+0,008	+2,2	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,010	-0,000	-0,007	-1,9	-0,1	-105,9
2794	_____	M+	A		+0,020	+0,001	+0,008	+2,2	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,010	-0,001	-0,007	-1,9	-0,1	-105,9
2795	_____	M+	A		+0,020	+0,001	+0,008	+1,1	+0,1	+48,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2796	_____	M-	A		-0,010	-0,001	-0,007	-1,0	-0,1	-106,4
		M+	A		+0,009	+0,001	+0,008	+1,0	+0,1	+107,3
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-0,9	-0,1	-48,9

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2797	_____	M+	A		+0,009	+0,001	+0,008	+0,1	+0,1	+104,7
		M-	A		-0,018	-0,001	-0,008	-0,1	-0,1	-49,7
2798	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,008	+0,1	+0,1	+104,7
		M-	A		-0,018	-0,001	-0,008	-0,1	-0,1	-49,7
2799	_____	M+	A		+0,009	+0,003	+0,008	+0,1	+0,1	+104,7
		M-	A		-0,018	-0,002	-0,008	-0,1	-0,1	-49,7
2800	_____	M+	A		+0,009	+0,001	+0,008	+0,1	+0,1	+104,7
		M-	A		-0,018	-0,001	-0,008	-0,1	-0,1	-49,7
2801	_____	M+	A		+0,020	+0,002	+0,008	+0,3	+0,1	+49,3
		M-	A		-0,010	-0,002	-0,007	-0,3	-0,1	-103,7
2802	_____	M+	A		+0,020	+0,001	+0,008	+0,3	+0,1	+49,3
		M-	A		-0,010	-0,000	-0,007	-0,3	-0,1	-103,7
2803	_____	M+	A		+0,020	+0,003	+0,008	+0,3	+0,1	+49,3
		M-	A		-0,010	-0,004	-0,007	-0,3	-0,1	-103,7
2804	_____	M+	A		+0,020	+0,002	+0,008	+0,3	+0,1	+49,3
		M-	A		-0,010	-0,002	-0,007	-0,3	-0,1	-103,7
2805	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,7	+0,0
		M-	A		-0,073	-0,334	-0,074	-16,5	-1,2	+0,0
2808	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,567	-0,053	+0,0	-1,7	-42,6
2809	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,556	-0,053	+0,0	-1,7	-43,4
2810	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,661	-0,052	+0,0	-1,7	-15,4
2811	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,657	-0,052	+0,0	-1,7	-16,0
2812	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,5	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,078	-0,724	-0,052	+0,0	-1,7	-1,4
2813	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,693	-0,052	+0,0	-1,7	-3,9
2814	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,738	-0,052	+0,0	-1,7	-1,5



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2815	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,4	+0,0	+14,9
		M-	A		-0,078	-0,667	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
2816	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,6	+0,0	+14,2
		M-	A		-0,078	-0,671	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
2817	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,7	+0,0	+42,7
		M-	A		-0,078	-0,567	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
2818	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,3	+0,0	+41,9
		M-	A		-0,078	-0,577	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
2819	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,521	-0,053	-34,3	-1,7	-45,5
2820	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,534	-0,053	-32,6	-1,7	-46,3
2821	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,626	-0,052	-49,7	-1,7	-15,8
2822	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,718	-0,052	-42,5	-1,7	-16,7
2823	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,725	-0,052	-46,6	-1,7	-2,8
2824	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,758	-0,052	-44,2	-1,7	-5,1
2825	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,706	-0,052	-48,2	-1,7	-2,8
2826	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,8
		M-	A		-0,079	-0,655	-0,051	-49,0	-1,7	+0,0
2827	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,0
		M-	A		-0,079	-0,744	-0,051	-41,2	-1,7	+0,0
2828	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,7
		M-	A		-0,079	-0,567	-0,050	-36,7	-1,7	+0,0
2829	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,0
		M-	A		-0,079	-0,634	-0,050	-30,7	-1,7	+0,0
2834	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+2,7
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
2835	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+2,5
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
2836	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
2837	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+3,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,107	-0,283	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
2838	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,106	-0,274	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
2839	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,106	-0,274	-0,000	-4,5	+0,0	+0,0
2840	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,3
		M-	A		-0,080	-0,347	-0,049	-17,4	-1,7	+0,0
2841	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,1	+0,0	+30,3
		M-	A		-0,077	-0,391	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
2845	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,0	+43,1
		M-	A		-0,078	-0,417	-0,049	-0,2	-1,7	+0,0
2846	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,413	-0,054	-0,5	-1,7	-37,1
2849	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,089	-0,172	-0,053	-4,3	-1,7	-0,7
2852	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,328	-0,054	-19,6	-1,7	-15,1
2853	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,329	-0,054	-16,7	-1,7	-18,5
2857	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,1
		M-	A		-0,089	-0,154	-0,051	-3,0	-1,7	+0,0
2860	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,089	-0,154	-0,052	-2,7	-1,7	+0,0
2863	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,655	-0,053	+0,0	-1,7	-42,8
2865	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	-0,000	-8,7	+0,0	-4,5
2868	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-2,7
2869	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-3,0
2870	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-1,4	+0,0	-3,6
2871	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-1,5	+0,0	-4,1
2872	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-4,2	+0,0	-3,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2873	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-4,2	+0,0	-4,5
2878	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,6	-0,0	-0,6
2879	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	-0,0	-0,6
2880	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,000	-0,281	+0,000	-1,5	-0,0	-0,1
2881	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,281	+0,000	-1,5	-0,0	-0,3
2882	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-4,4	-0,0	+0,0
2883	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-4,4	-0,0	+0,0
2884	_____	M+	A		+0,018	+0,037	+0,008	+0,1	+0,1	+48,7
		M-	A		-0,009	-0,017	-0,007	+0,0	-0,1	-104,0
2885	_____	M+	A		+0,020	+0,034	+0,008	+0,3	+0,1	+49,2
		M-	A		-0,010	-0,015	-0,007	-0,2	-0,1	-103,6
2886	_____	M+	A		+0,010	+0,019	+0,008	+0,4	+0,1	+104,5
		M-	A		-0,020	-0,038	-0,008	-0,6	-0,1	-49,8
2887	_____	M+	A		+0,009	+0,016	+0,008	+0,1	+0,1	+104,6
		M-	A		-0,018	-0,035	-0,008	-0,2	-0,1	-49,6
2888	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,4	+0,0	+21,9
		M-	A		-0,077	-0,428	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
2889	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,2	+0,0	+17,8
		M-	A		-0,077	-0,480	-0,050	-0,1	-1,7	+0,0
2890	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,3	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,077	-0,511	-0,050	-0,2	-1,7	+0,0
2891	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,6	+0,0	+11,7
		M-	A		-0,077	-0,528	-0,051	-0,4	-1,7	+0,0
2892	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,6	+0,0	+6,3
		M-	A		-0,077	-0,543	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
2893	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,5	+0,0	+4,1
		M-	A		-0,077	-0,548	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
2894	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,548	-0,052	+0,0	-1,7	-4,5
2895	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,8	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,077	-0,545	-0,052	+0,0	-1,7	-5,6
2896	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,528	-0,052	-0,6	-1,7	-10,9
2897	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,512	-0,053	-0,6	-1,7	-13,2
2898	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,482	-0,053	-1,4	-1,7	-17,5
2899	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,433	-0,054	-0,1	-1,7	-20,3
2900	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,6
		M-	A		-0,080	-0,435	-0,050	-48,5	-1,7	+0,0
2901	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,080	-0,453	-0,051	-45,8	-1,7	+0,0
2902	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,443	-0,052	-46,0	-1,7	-6,0
2903	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,413	-0,053	-44,1	-1,7	-9,3
2914	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,580	-0,053	+0,0	-1,7	-43,1
2915	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,573	-0,053	+0,0	-1,7	-42,6
2916	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,563	-0,053	+0,0	-1,7	-43,4
2917	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,569	-0,053	+0,0	-1,7	-43,8
2918	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,545	-0,053	+0,0	-1,7	-44,1
2919	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,534	-0,053	+0,0	-1,7	-44,5
2920	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,528	-0,053	+0,0	-1,7	-44,8
2921	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,534	-0,053	+0,0	-1,7	-45,0
2922	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,540	-0,053	+0,0	-1,7	-45,4
2923	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,546	-0,053	+0,0	-1,7	-45,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2924	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,551	-0,053	+0,0	-1,7	-46,4
2925	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,556	-0,053	+0,0	-1,7	-47,0
2926	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,561	-0,053	+0,0	-1,7	-47,8
2927	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,578	-0,053	+0,0	-1,7	-47,7
2928	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,590	-0,053	+0,0	-1,7	-46,7
2929	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,602	-0,053	+0,0	-1,7	-45,8
2930	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,614	-0,053	+0,0	-1,7	-45,1
2931	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,626	-0,053	+0,0	-1,7	-44,6
2932	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,637	-0,053	+0,0	-1,7	-44,2
2933	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,643	-0,053	+0,0	-1,7	-44,0
2934	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,637	-0,053	+0,0	-1,7	-43,8
2935	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,632	-0,053	+0,0	-1,7	-43,4
2936	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,625	-0,053	+0,0	-1,7	-42,9
2937	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,619	-0,053	+0,0	-1,7	-42,3
2938	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,612	-0,053	+0,0	-1,7	-41,5
2939	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,605	-0,053	+0,0	-1,7	-40,6
2940	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,588	-0,053	+0,0	-1,7	-40,7
2941	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,577	-0,053	+0,0	-1,7	-41,7
2942	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2943	_____	M-	A		-0,078	-0,680	-0,052	+0,0	-1,7	-15,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,4	+0,0	+0,0
2944	_____	M-	A		-0,078	-0,671	-0,052	+0,0	-1,7	-15,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,3	+0,0	+0,0
2945	_____	M-	A		-0,078	-0,667	-0,052	+0,0	-1,7	-16,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
2946	_____	M-	A		-0,078	-0,677	-0,052	+0,0	-1,7	-16,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,8	+0,0	+0,0
2947	_____	M-	A		-0,078	-0,653	-0,053	+0,0	-1,7	-16,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,0	+0,0	+0,0
2948	_____	M-	A		-0,078	-0,648	-0,053	+0,0	-1,7	-17,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,7	+0,0	+0,0
2949	_____	M-	A		-0,078	-0,652	-0,053	+0,0	-1,7	-17,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+0,0
2950	_____	M-	A		-0,078	-0,661	-0,053	+0,0	-1,7	-17,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,6	+0,0	+0,0
2951	_____	M-	A		-0,078	-0,670	-0,053	+0,0	-1,7	-17,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,6	+0,0	+0,0
2952	_____	M-	A		-0,078	-0,679	-0,053	+0,0	-1,7	-17,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,7	+0,0	+0,0
2953	_____	M-	A		-0,078	-0,687	-0,053	+0,0	-1,7	-17,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,8	+0,0	+0,0
2954	_____	M-	A		-0,078	-0,695	-0,053	+0,0	-1,7	-17,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,9	+0,0	+0,0
2955	_____	M-	A		-0,078	-0,702	-0,053	+0,0	-1,7	-18,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,7	+0,0	+0,0
2956	_____	M-	A		-0,078	-0,715	-0,053	+0,0	-1,7	-18,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,0	+0,0	+0,0
2957	_____	M-	A		-0,078	-0,720	-0,053	+0,0	-1,7	-17,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,2	+0,0	+0,0
2958	_____	M-	A		-0,078	-0,724	-0,052	+0,0	-1,7	-16,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,4	+0,0	+0,0
2959	_____	M-	A		-0,078	-0,728	-0,052	+0,0	-1,7	-16,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,4	+0,0	+0,0
2960	_____	M-	A		-0,078	-0,732	-0,052	+0,0	-1,7	-15,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,3	+0,0	+0,0
2960	_____	M-	A		-0,078	-0,736	-0,052	+0,0	-1,7	-15,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,3	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2961	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,740	-0,052	+0,0	-1,7	-15,1
2962	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,736	-0,052	+0,0	-1,7	-15,0
2963	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,728	-0,052	+0,0	-1,7	-15,2
2964	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,720	-0,052	+0,0	-1,7	-15,1
2965	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,711	-0,052	+0,0	-1,7	-15,0
2966	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,703	-0,052	+0,0	-1,7	-14,7
2967	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,694	-0,052	+0,0	-1,7	-14,3
2968	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,684	-0,052	+0,0	-1,7	-13,8
2969	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,670	-0,052	+0,0	-1,7	-14,0
2970	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,666	-0,052	+0,0	-1,7	-14,6
2971	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,3	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,078	-0,715	-0,052	+0,0	-1,7	-1,3
2972	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,0	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,078	-0,705	-0,052	+0,0	-1,7	-1,3
2973	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,695	-0,052	+0,0	-1,7	-2,2
2974	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,694	-0,052	+0,0	-1,7	-3,0
2975	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,703	-0,052	+0,0	-1,7	-3,9
2976	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,712	-0,052	+0,0	-1,7	-3,8
2977	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,724	-0,052	+0,0	-1,7	-2,3
2978	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,692	-0,052	+0,0	-1,7	-4,6
2979	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,2	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,690	-0,052	+0,0	-1,7	-5,1
2980	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,698	-0,052	+0,0	-1,7	-5,2
2981	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,708	-0,052	+0,0	-1,7	-4,8
2982	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,717	-0,052	+0,0	-1,7	-4,6
2983	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,726	-0,052	+0,0	-1,7	-4,5
2984	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,735	-0,052	+0,0	-1,7	-4,6
2985	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,743	-0,052	+0,0	-1,7	-4,7
2986	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,752	-0,052	+0,0	-1,7	-5,1
2987	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,761	-0,052	+0,0	-1,7	-5,0
2988	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,762	-0,052	+0,0	-1,7	-4,6
2989	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,764	-0,052	+0,0	-1,7	-4,2
2990	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,765	-0,052	+0,0	-1,7	-3,6
2991	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,766	-0,052	+0,0	-1,7	-3,0
2992	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,766	-0,052	+0,0	-1,7	-2,3
2993	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,757	-0,052	+0,0	-1,7	-1,6
2994	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,747	-0,052	+0,0	-1,7	-1,5
2995	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,8	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,078	-0,767	-0,051	+0,0	-1,7	-1,0
2996	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,8	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,078	-0,767	-0,051	+0,0	-1,7	-0,4
2997	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,8	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,078	-0,767	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
2998	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,8	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,078	-0,767	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
2999	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,6	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,078	-0,767	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3000	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,3	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,078	-0,766	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3001	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,7	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,078	-0,758	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3002	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,6	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,078	-0,749	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3003	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,5	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,078	-0,740	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3004	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,5	+0,0	+1,5
		M-	A		-0,078	-0,731	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3005	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,5	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,078	-0,722	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3006	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,5	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,078	-0,712	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3007	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,7	+0,0	+2,6
		M-	A		-0,078	-0,703	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3008	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,1	+0,0	+2,6
		M-	A		-0,078	-0,693	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3009	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,6	+0,0	+2,2
		M-	A		-0,078	-0,694	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3010	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,1	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,078	-0,695	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3011	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,8	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,078	-0,695	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3012	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,6	+0,0	+0,8
		M-	A		-0,078	-0,696	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3013	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,5	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,078	-0,696	-0,051	+0,0	-1,7	-0,6
3014	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,5	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,078	-0,724	-0,051	+0,0	-1,7	-0,7
3015	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,078	-0,739	-0,051	+0,0	-1,7	-0,8
3016	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+14,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3017	_____	M-	A		-0,078	-0,687	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,9	+0,0	+14,9
3018	_____	M-	A		-0,078	-0,678	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,0	+0,0	+14,2
3019	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+14,4
		M-	A		-0,078	-0,692	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3020	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,9	+0,0	+13,5
		M-	A		-0,078	-0,675	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3021	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,4	+0,0	+12,8
		M-	A		-0,078	-0,678	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3022	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,1	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,078	-0,692	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3023	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,0	+0,0	+13,1
		M-	A		-0,078	-0,702	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3024	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,078	-0,712	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3025	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,8	+0,0	+13,6
		M-	A		-0,078	-0,721	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3026	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,8	+0,0	+13,6
		M-	A		-0,078	-0,730	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3027	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,8	+0,0	+13,6
		M-	A		-0,078	-0,739	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3028	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,9	+0,0	+13,3
		M-	A		-0,078	-0,747	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3029	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,6	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,078	-0,752	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3030	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,9	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,078	-0,749	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3031	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,1	+0,0	+14,4
		M-	A		-0,078	-0,746	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3032	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,2	+0,0	+15,0
		M-	A		-0,078	-0,742	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3033	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,2	+0,0	+15,7
		M-	A		-0,078	-0,738	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3034	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,1	+0,0	+16,4
		M-	A		-0,078	-0,734	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3035	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,8	+0,0	+17,1
		M-	A		-0,078	-0,729	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3036	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,0	+0,0	+17,4
		M-	A		-0,078	-0,716	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3037	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,8	+0,0	+16,9
		M-	A		-0,078	-0,708	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3038	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,5	+0,0	+16,7
		M-	A		-0,078	-0,699	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3039	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,4	+0,0	+16,5
		M-	A		-0,078	-0,690	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3040	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,3	+0,0	+16,3
		M-	A		-0,078	-0,681	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3041	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,3	+0,0	+16,3
		M-	A		-0,078	-0,672	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3042	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,3	+0,0	+16,5
		M-	A		-0,078	-0,662	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3043	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,6	+0,0	+16,3
		M-	A		-0,078	-0,657	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3044	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,4	+0,0	+15,7
		M-	A		-0,078	-0,663	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3045	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,9	+0,0	+43,0
		M-	A		-0,078	-0,581	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3046	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,4	+0,0	+42,7
		M-	A		-0,078	-0,574	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3047	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,9	+0,0	+41,9
		M-	A		-0,078	-0,585	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3048	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,1	+0,0	+42,4
		M-	A		-0,078	-0,593	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3049	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,1	+0,0	+40,8
		M-	A		-0,078	-0,590	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3050	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,3	+0,0	+39,7
		M-	A		-0,078	-0,603	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3051	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,4	+0,0	+39,4
		M-	A		-0,078	-0,624	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3052	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,2	+0,0	+40,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3053	_____	M-	A		-0,078	-0,632	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,2	+0,0	+41,1
3054	_____	M-	A		-0,078	-0,640	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,3	+0,0	+41,7
3055	_____	M-	A		-0,078	-0,648	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,6	+0,0	+42,3
3056	_____	M-	A		-0,078	-0,655	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,9	+0,0	+42,7
3057	_____	M-	A		-0,078	-0,662	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+43,0
3058	_____	M-	A		-0,078	-0,669	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,1	+0,0	+43,2
3059	_____	M-	A		-0,078	-0,665	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,9	+0,0	+43,5
3060	_____	M-	A		-0,078	-0,653	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,5	+0,0	+44,0
3061	_____	M-	A		-0,078	-0,642	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,1	+0,0	+44,7
3062	_____	M-	A		-0,078	-0,630	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,6	+0,0	+45,5
3063	_____	M-	A		-0,078	-0,618	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,0	+0,0	+46,4
3064	_____	M-	A		-0,078	-0,606	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,1	+0,0	+47,5
3065	_____	M-	A		-0,078	-0,594	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,1	+0,0	+47,7
3066	_____	M-	A		-0,078	-0,575	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,1	+0,0	+46,8
3067	_____	M-	A		-0,078	-0,569	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,8	+0,0	+46,1
3068	_____	M-	A		-0,078	-0,563	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,6	+0,0	+45,6
3069	_____	M-	A		-0,078	-0,557	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,3	+0,0	+45,1
3070	_____	M-	A		-0,078	-0,550	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,0	+0,0	+44,6
	_____	M-	A		-0,078	-0,543	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,0	+0,0	+44,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3071	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,4	+0,0	+44,3
		M-	A		-0,078	-0,536	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3072	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,7	+0,0	+44,0
		M-	A		-0,078	-0,542	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3073	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,1	+0,0	+43,5
		M-	A		-0,078	-0,554	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3074	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,512	-0,053	-35,2	-1,7	-45,0
3075	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,502	-0,053	-35,9	-1,7	-44,9
3076	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,504	-0,053	-36,5	-1,7	-44,6
3077	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,516	-0,053	-36,7	-1,7	-44,1
3078	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,527	-0,053	-37,3	-1,7	-43,3
3079	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,538	-0,053	-37,8	-1,7	-42,5
3080	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,548	-0,053	-38,7	-1,7	-41,5
3081	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,559	-0,053	-39,7	-1,7	-40,6
3082	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,579	-0,053	-39,4	-1,7	-40,4
3083	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,589	-0,053	-37,9	-1,7	-41,5
3084	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,598	-0,053	-36,7	-1,7	-42,3
3085	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,608	-0,053	-35,5	-1,7	-42,8
3086	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,616	-0,053	-34,3	-1,7	-43,3
3087	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,625	-0,053	-33,3	-1,7	-43,7
3088	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,633	-0,053	-32,4	-1,7	-43,8
3089	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3090	_____	M-	A		-0,079	-0,630	-0,053	-31,9	-1,7	-44,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3091	_____	M-	A		-0,079	-0,619	-0,053	-31,9	-1,7	-44,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3092	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,595	-0,053	-31,3	-1,7	-45,8
3093	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,583	-0,053	-30,7	-1,7	-46,8
3094	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,571	-0,053	-29,9	-1,7	-47,9
3095	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,550	-0,053	-30,2	-1,7	-48,0
3096	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,542	-0,053	-31,5	-1,7	-47,0
3097	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,546	-0,053	-32,6	-1,7	-46,0
3098	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,558	-0,053	-33,0	-1,7	-45,5
3099	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,544	-0,053	-34,5	-1,7	-44,8
3100	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,532	-0,053	-34,3	-1,7	-45,3
3101	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,651	-0,052	-47,9	-1,7	-15,9
3102	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,639	-0,052	-49,0	-1,7	-15,8
3103	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,631	-0,052	-49,9	-1,7	-15,1
3104	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,635	-0,052	-50,3	-1,7	-14,5
3105	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,639	-0,052	-50,9	-1,7	-14,0
3106	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,656	-0,052	-50,5	-1,7	-14,0
3107	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,668	-0,052	-49,1	-1,7	-14,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3108	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,681	-0,052	-47,8	-1,7	-14,7
3109	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,692	-0,052	-46,4	-1,7	-14,9
3110	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,704	-0,052	-45,2	-1,7	-15,1
3111	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,715	-0,052	-44,0	-1,7	-15,0
3112	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,726	-0,052	-42,7	-1,7	-14,8
3113	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,732	-0,052	-42,3	-1,7	-14,9
3114	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,727	-0,052	-42,6	-1,7	-15,3
3115	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,723	-0,052	-42,6	-1,7	-15,9
3116	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,706	-0,052	-43,1	-1,7	-16,7
3117	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,694	-0,052	-44,1	-1,7	-16,5
3118	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,713	-0,053	-42,1	-1,7	-17,6
3119	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,707	-0,053	-41,4	-1,7	-18,4
3120	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,692	-0,053	-41,5	-1,7	-18,7
3121	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,682	-0,053	-43,0	-1,7	-17,9
3122	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,671	-0,053	-44,2	-1,7	-17,4
3123	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,660	-0,053	-45,5	-1,7	-17,1
3124	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,648	-0,053	-46,9	-1,7	-16,9
3125	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,636	-0,053	-48,1	-1,7	-16,9
3126	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,079	-0,624	-0,053	-49,3	-1,7	-17,1
3127	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,616	-0,053	-49,9	-1,7	-17,0
3128	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,621	-0,053	-49,7	-1,7	-16,5
3129	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,737	-0,052	-45,7	-1,7	-2,7
3130	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,750	-0,052	-44,9	-1,7	-2,7
3131	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,761	-0,052	-44,3	-1,7	-3,5
3132	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,760	-0,052	-44,3	-1,7	-4,3
3133	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,747	-0,052	-44,8	-1,7	-5,1
3134	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,733	-0,052	-45,8	-1,7	-5,0
3135	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,724	-0,052	-46,7	-1,7	-3,6
3136	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,756	-0,052	-43,9	-1,7	-5,7
3137	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,755	-0,052	-43,4	-1,7	-6,1
3138	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,742	-0,052	-43,8	-1,7	-6,2
3139	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,731	-0,052	-45,1	-1,7	-5,9
3140	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,719	-0,052	-46,3	-1,7	-5,7
3141	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,708	-0,052	-47,5	-1,7	-5,7
3142	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,696	-0,052	-48,8	-1,7	-5,8
3143	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,684	-0,052	-50,1	-1,7	-6,0
3144	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,671	-0,052	-51,4	-1,7	-6,3



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3145	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,660	-0,052	-52,0	-1,7	-6,3
3146	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,662	-0,052	-51,4	-1,7	-6,0
3147	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,663	-0,052	-51,2	-1,7	-5,5
3148	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,665	-0,052	-51,0	-1,7	-4,9
3149	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,666	-0,052	-50,9	-1,7	-4,2
3150	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,667	-0,052	-50,9	-1,7	-3,5
3151	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,683	-0,052	-50,0	-1,7	-2,8
3152	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,694	-0,052	-49,1	-1,7	-2,8
3153	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,668	-0,051	-50,6	-1,7	-2,0
3154	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,079	-0,669	-0,051	-50,8	-1,7	-1,4
3155	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,079	-0,669	-0,051	-50,9	-1,7	-0,9
3156	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,079	-0,669	-0,051	-51,1	-1,7	-0,4
3157	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,079	-0,669	-0,051	-51,5	-1,7	-0,1
3158	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,2
		M-	A		-0,079	-0,668	-0,051	-52,0	-1,7	+0,0
3159	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,079	-0,681	-0,051	-51,6	-1,7	+0,0
3160	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,079	-0,694	-0,051	-50,1	-1,7	-0,2
3161	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,079	-0,706	-0,051	-48,7	-1,7	-0,4
3162	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,079	-0,718	-0,051	-47,4	-1,7	-0,5
3163	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3164	_____	M-	A		-0,079	-0,730	-0,051	-46,1	-1,7	-0,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,2
3165	_____	M-	A		-0,079	-0,741	-0,051	-44,9	-1,7	-0,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,3
3166	_____	M-	A		-0,079	-0,752	-0,051	-43,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,3
3167	_____	M-	A		-0,079	-0,762	-0,051	-43,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,2
3168	_____	M-	A		-0,079	-0,763	-0,051	-43,5	-1,7	-0,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,9
3169	_____	M-	A		-0,079	-0,763	-0,051	-43,8	-1,7	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,7
3170	_____	M-	A		-0,079	-0,763	-0,051	-44,1	-1,7	-0,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,4
3171	_____	M-	A		-0,079	-0,763	-0,051	-44,2	-1,7	-1,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,1
3172	_____	M-	A		-0,079	-0,762	-0,051	-44,3	-1,7	-2,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3173	_____	M-	A		-0,079	-0,726	-0,051	-46,6	-1,7	-2,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3174	_____	M-	A		-0,079	-0,707	-0,051	-48,0	-1,7	-2,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,0
3175	_____	M-	A		-0,079	-0,680	-0,051	-47,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,8
3176	_____	M-	A		-0,079	-0,668	-0,051	-48,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
3177	_____	M-	A		-0,079	-0,651	-0,051	-48,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,4
3178	_____	M-	A		-0,079	-0,648	-0,051	-48,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
3179	_____	M-	A		-0,079	-0,644	-0,050	-48,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
3180	_____	M-	A		-0,079	-0,652	-0,050	-47,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
3181	_____	M-	A		-0,079	-0,663	-0,050	-46,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
3181	_____	M-	A		-0,079	-0,675	-0,050	-45,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3182	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,4
		M-	A		-0,079	-0,686	-0,050	-44,1	-1,7	+0,0
3183	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,9
		M-	A		-0,079	-0,696	-0,050	-42,8	-1,7	+0,0
3184	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,5
		M-	A		-0,079	-0,707	-0,050	-41,4	-1,7	+0,0
3185	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,2
		M-	A		-0,079	-0,717	-0,050	-40,0	-1,7	+0,0
3186	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,9
		M-	A		-0,079	-0,731	-0,050	-39,8	-1,7	+0,0
3187	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,9
		M-	A		-0,079	-0,736	-0,051	-40,5	-1,7	+0,0
3188	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,079	-0,740	-0,051	-41,1	-1,7	+0,0
3189	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,9
		M-	A		-0,079	-0,733	-0,051	-41,9	-1,7	+0,0
3190	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,8
		M-	A		-0,079	-0,722	-0,051	-42,9	-1,7	+0,0
3191	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,2
		M-	A		-0,079	-0,748	-0,051	-41,2	-1,7	+0,0
3192	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,7
		M-	A		-0,079	-0,751	-0,051	-40,9	-1,7	+0,0
3193	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,079	-0,744	-0,051	-41,4	-1,7	+0,0
3194	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,7
		M-	A		-0,079	-0,734	-0,051	-42,7	-1,7	+0,0
3195	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,6
		M-	A		-0,079	-0,723	-0,051	-44,0	-1,7	+0,0
3196	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,079	-0,712	-0,051	-45,5	-1,7	+0,0
3197	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,079	-0,700	-0,051	-46,9	-1,7	+0,0
3198	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,079	-0,688	-0,051	-48,4	-1,7	+0,0
3199	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,1
		M-	A		-0,079	-0,676	-0,051	-50,0	-1,7	+0,0
3200	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3201	_____	M-	A		-0,079	-0,661	-0,051	-50,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
3202	_____	M-	A		-0,079	-0,658	-0,051	-49,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,0
3203	_____	M-	A		-0,079	-0,586	-0,050	-35,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,6
3204	_____	M-	A		-0,079	-0,576	-0,050	-36,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,7
3205	_____	M-	A		-0,079	-0,555	-0,050	-36,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,7
3206	_____	M-	A		-0,079	-0,543	-0,050	-35,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,2
3207	_____	M-	A		-0,079	-0,530	-0,050	-35,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,5
3208	_____	M-	A		-0,079	-0,526	-0,050	-34,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,8
3209	_____	M-	A		-0,079	-0,535	-0,050	-34,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+46,2
3210	_____	M-	A		-0,079	-0,543	-0,050	-33,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+46,7
3211	_____	M-	A		-0,079	-0,551	-0,050	-32,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+47,4
3212	_____	M-	A		-0,079	-0,559	-0,050	-31,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+48,1
3213	_____	M-	A		-0,079	-0,567	-0,050	-30,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+49,1
3214	_____	M-	A		-0,079	-0,574	-0,050	-28,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+48,6
3215	_____	M-	A		-0,079	-0,594	-0,050	-28,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+47,3
3216	_____	M-	A		-0,079	-0,608	-0,050	-29,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+46,1
3217	_____	M-	A		-0,079	-0,621	-0,050	-30,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,0
3218	_____	M-	A		-0,079	-0,626	-0,050	-31,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,6
	_____	M-	A		-0,079	-0,617	-0,050	-32,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3219	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,0
		M-	A		-0,079	-0,649	-0,050	-31,2	-1,7	+0,0
3220	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,4
		M-	A		-0,079	-0,663	-0,050	-31,2	-1,7	+0,0
3221	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,1
		M-	A		-0,079	-0,669	-0,050	-31,5	-1,7	+0,0
3222	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,0
		M-	A		-0,079	-0,661	-0,050	-32,6	-1,7	+0,0
3223	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,6
		M-	A		-0,079	-0,653	-0,050	-33,7	-1,7	+0,0
3224	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,1
		M-	A		-0,079	-0,644	-0,050	-34,9	-1,7	+0,0
3225	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+41,4
		M-	A		-0,079	-0,635	-0,050	-36,2	-1,7	+0,0
3226	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+40,6
		M-	A		-0,079	-0,626	-0,050	-37,5	-1,7	+0,0
3227	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+39,7
		M-	A		-0,079	-0,616	-0,050	-39,0	-1,7	+0,0
3228	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+40,2
		M-	A		-0,079	-0,593	-0,050	-38,9	-1,7	+0,0
3229	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+41,4
		M-	A		-0,079	-0,580	-0,050	-37,8	-1,7	+0,0
3237	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,4
		M-	A		-0,106	-0,245	+0,000	-9,7	+0,0	+0,0
3238	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,6
		M-	A		-0,106	-0,242	+0,000	-12,1	+0,0	+0,0
3239	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,7
		M-	A		-0,106	-0,238	+0,000	-15,2	+0,0	+0,0
3240	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,4
		M-	A		-0,106	-0,235	+0,000	-17,2	+0,0	+0,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3241	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,232	+0,000	-18,4	+0,0	+0,0
3242	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,230	-0,000	-17,6	+0,0	+0,0
3243	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3244	_____	M-	A		-0,106	-0,228	-0,000	-15,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,2
3245	_____	M-	A		-0,106	-0,226	-0,000	-12,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,1
3246	_____	M-	A		-0,106	-0,224	-0,000	-8,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+8,6
3247	_____	M-	A		-0,106	-0,224	-0,000	-5,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,1	+11,8
3248	_____	M-	A		-0,106	-0,226	-0,000	-4,2	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+15,3
3249	_____	M-	A		-0,106	-0,227	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+16,7
3250	_____	M-	A		-0,106	-0,229	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+18,0
3251	_____	M-	A		-0,106	-0,231	-0,000	-4,2	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+19,0
3252	_____	M-	A		-0,106	-0,233	-0,000	-4,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+19,8
3253	_____	M-	A		-0,106	-0,235	-0,000	-3,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+20,2
3254	_____	M-	A		-0,106	-0,237	-0,000	-3,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+20,4
3255	_____	M-	A		-0,106	-0,238	-0,000	-3,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+20,7
3256	_____	M-	A		-0,106	-0,240	-0,000	-3,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+20,9
3257	_____	M-	A		-0,106	-0,241	-0,000	-2,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+20,9
3258	_____	M-	A		-0,106	-0,242	-0,000	-2,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+20,8
3259	_____	M-	A		-0,106	-0,243	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+20,7
3260	_____	M-	A		-0,106	-0,244	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+20,6
3261	_____	M-	A		-0,106	-0,245	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+20,6
3261	_____	M-	A		-0,106	-0,246	-0,000	-1,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+20,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3262	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+20,5
		M-	A		-0,106	-0,246	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
3263	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+20,4
		M-	A		-0,106	-0,247	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
3264	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+20,4
		M-	A		-0,106	-0,247	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
3265	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+20,7
		M-	A		-0,106	-0,248	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
3266	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+20,7
		M-	A		-0,106	-0,248	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
3267	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+20,6
		M-	A		-0,106	-0,248	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
3268	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+20,4
		M-	A		-0,106	-0,249	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
3269	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+20,4
		M-	A		-0,106	-0,249	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
3270	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+20,5
		M-	A		-0,106	-0,249	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
3271	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+20,6
		M-	A		-0,106	-0,250	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
3272	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+20,7
		M-	A		-0,106	-0,250	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
3273	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+20,9
		M-	A		-0,106	-0,250	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
3274	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+20,9
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
3275	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+20,9
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
3276	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+20,7
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
3277	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+20,6
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
3278	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+20,5
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
3279	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+20,4
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
3280	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+20,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3281	_____	M-	A		-0,107	-0,251	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+20,1
3282	_____	M-	A		-0,107	-0,251	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+19,9
3283	_____	M-	A		-0,107	-0,251	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+19,9
3284	_____	M-	A		-0,107	-0,251	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+19,9
3285	_____	M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+19,7
3286	_____	M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+19,6
3287	_____	M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+19,6
3288	_____	M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+19,6
3289	_____	M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+19,6
3290	_____	M-	A		-0,107	-0,249	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+19,5
3291	_____	M-	A		-0,107	-0,249	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+19,5
3292	_____	M-	A		-0,107	-0,248	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+19,6
3293	_____	M-	A		-0,107	-0,247	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+19,6
3294	_____	M-	A		-0,107	-0,247	-0,000	-1,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,1	+19,5
3295	_____	M-	A		-0,107	-0,246	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+19,4
3296	_____	M-	A		-0,107	-0,245	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,4	+0,1	+19,3
3297	_____	M-	A		-0,107	-0,244	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+19,1
3298	_____	M-	A		-0,107	-0,243	-0,000	-2,0	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,1	+18,6



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3299	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,0	+0,1	+18,2
		M-	A		-0,107	-0,242	-0,000	-2,0	+0,0	+0,0
3300	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,2	+0,1	+17,6
		M-	A		-0,107	-0,241	-0,000	-2,0	+0,0	+0,0
3301	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,1	+16,5
		M-	A		-0,107	-0,240	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
3302	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,4	+0,1	+15,0
		M-	A		-0,107	-0,238	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
3303	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,1	+13,0
		M-	A		-0,107	-0,237	-0,000	-2,2	+0,0	+0,0
3304	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,1	+10,0
		M-	A		-0,107	-0,236	-0,000	-2,2	+0,0	+0,0
3305	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,1	+6,8
		M-	A		-0,108	-0,235	-0,000	-1,7	+0,0	+0,0
3365	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,1	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,108	-0,235	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3366	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,0	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,108	-0,236	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3367	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,0	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,108	-0,237	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3368	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,2	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,108	-0,239	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3369	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,7	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,108	-0,240	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3370	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,5	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,108	-0,242	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3371	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,3	+0,1	+4,0
		M-	A		-0,108	-0,245	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3372	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,4	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,108	-0,247	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3373	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,3	+0,1	+2,0
		M-	A		-0,108	-0,251	+0,000	-0,7	+0,0	-0,3
3374	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,1	+1,0
		M-	A		-0,107	-0,253	+0,000	-1,2	+0,0	-2,5
3375	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,1	+1,2
		M-	A		-0,107	-0,255	+0,000	-1,1	+0,0	-3,1
3376	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,5	+0,1	+1,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3377	_____	M-	A		-0,107	-0,258	+0,000	-1,1	+0,0	-3,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,4	+0,1	+1,9
3378	_____	M-	A		-0,107	-0,260	+0,000	-1,1	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,1	+2,4
3379	_____	M-	A		-0,107	-0,262	+0,000	-1,2	+0,0	-4,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,9	+0,1	+2,8
3380	_____	M-	A		-0,107	-0,264	+0,000	-1,2	+0,0	-4,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,7	+0,1	+3,2
3381	_____	M-	A		-0,107	-0,265	+0,000	-1,2	+0,0	-4,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,4	+0,1	+3,5
3382	_____	M-	A		-0,107	-0,267	+0,000	-1,2	+0,0	-4,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,2	+0,1	+3,7
3383	_____	M-	A		-0,107	-0,269	+0,000	-1,2	+0,0	-4,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,9	+0,1	+3,9
3384	_____	M-	A		-0,107	-0,270	+0,000	-1,2	+0,0	-4,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,1	+4,1
3385	_____	M-	A		-0,107	-0,271	+0,000	-1,1	+0,0	-4,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,4	+0,1	+4,2
3386	_____	M-	A		-0,107	-0,272	+0,000	-1,1	+0,0	-3,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,1	+4,3
3387	_____	M-	A		-0,107	-0,273	+0,000	-1,1	+0,0	-3,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,1	+4,3
3388	_____	M-	A		-0,107	-0,274	+0,000	-1,0	+0,0	-3,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,1	+4,4
3389	_____	M-	A		-0,107	-0,275	+0,000	-0,9	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+4,4
3390	_____	M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,0	+0,0	-3,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+4,1
3391	_____	M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-0,7	+0,0	-3,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+4,3
3392	_____	M-	A		-0,107	-0,277	+0,000	-0,5	+0,0	-3,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+4,5
3393	_____	M-	A		-0,107	-0,278	+0,000	-0,6	+0,0	-2,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+4,6
3394	_____	M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,5	+0,0	-2,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+4,6
3394	_____	M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,4	+0,0	-2,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+4,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3395	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+4,6
		M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,3	+0,0	-2,7
3396	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,3	+0,0	-2,6
3397	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,2	+0,0	-2,6
3398	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,2	+0,0	-2,6
3399	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,1	+0,0	-2,6
3400	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,0	+0,0	-2,6
3401	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	+0,0	+0,0	-2,6
3402	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	+0,0	+0,0	-2,6
3403	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	+0,0	+0,0	-2,6
3404	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,0	+0,0	-2,5
3405	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+4,9
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,1	+0,0	-2,4
3406	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+4,9
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,2	+0,0	-2,4
3407	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+4,9
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,3	+0,0	-2,3
3408	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,5	+0,0	-2,2
3409	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,6	+0,0	-2,2
3410	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,7	+0,0	-2,2
3411	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,9	+0,0	-2,2
3412	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-1,0	+0,0	-2,2
3413	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+5,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,106	-0,279	+0,000	-1,2	+0,0	-2,2
3414	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,106	-0,279	+0,000	-1,4	+0,0	-2,3
3415	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,106	-0,278	+0,000	-1,6	+0,0	-2,4
3416	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+4,9
		M-	A		-0,106	-0,277	+0,000	-1,8	+0,0	-2,5
3417	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+4,9
		M-	A		-0,106	-0,277	+0,000	-2,0	+0,0	-2,7
3418	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+4,9
		M-	A		-0,106	-0,276	+0,000	-2,2	+0,0	-2,8
3419	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,274	+0,000	-2,5	+0,0	-3,0
3420	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,106	-0,273	+0,000	-2,7	+0,0	-3,2
3421	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+4,6
		M-	A		-0,106	-0,272	+0,000	-3,0	+0,0	-3,3
3422	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+4,5
		M-	A		-0,106	-0,270	+0,000	-3,3	+0,0	-3,4
3423	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+4,3
		M-	A		-0,106	-0,269	+0,000	-3,6	+0,0	-3,5
3424	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+4,1
		M-	A		-0,106	-0,267	+0,000	-3,9	+0,0	-3,5
3425	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,265	+0,000	-4,1	+0,0	-3,5
3426	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,263	+0,000	-4,4	+0,0	-3,3
3427	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,106	-0,261	+0,000	-4,7	+0,0	-3,1
3428	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,106	-0,259	+0,000	-4,9	+0,0	-2,7
3429	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+2,3
		M-	A		-0,106	-0,256	+0,000	-5,1	+0,0	-2,0
3430	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,3
		M-	A		-0,106	-0,254	+0,000	-5,1	+0,0	-0,9
3431	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,106	-0,252	+0,000	-5,4	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3497	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
3498	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
3499	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
3500	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
3501	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
3502	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
3503	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,106	-0,282	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
3504	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
3505	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+3,2
		M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
3506	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,0
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
3507	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,8
		M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
3508	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,8
		M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
3509	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
3510	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,7	+0,1	+2,6
		M-	A		-0,107	-0,269	-0,000	-2,6	+0,0	+0,0
3511	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,5	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,107	-0,261	-0,000	-3,3	+0,0	+0,0
3512	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,5	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,107	-0,261	-0,000	-3,3	+0,0	+0,0
3513	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,7	+0,1	+2,5
		M-	A		-0,107	-0,269	-0,000	-2,6	+0,0	+0,0
3514	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+2,9
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
3515	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+2,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3516	_____	M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+3,3
3517	_____	M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,2
3518	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+3,2
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
3519	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,107	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
3520	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,282	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
3521	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,281	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
3522	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
3523	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
3524	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+4,3
		M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
3525	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
3526	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+4,0
		M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
3527	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+4,0
		M-	A		-0,106	-0,272	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
3528	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,264	-0,000	-5,8	+0,0	+0,0
3529	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,1	+4,6
		M-	A		-0,106	-0,254	-0,000	-9,6	+0,0	+0,0
3530	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,106	-0,255	-0,000	-9,4	+0,0	+0,0
3531	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,1	+3,6
		M-	A		-0,106	-0,264	-0,000	-5,8	+0,0	+0,0
3532	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,106	-0,272	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
3533	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,0	+28,2
		M-	A		-0,077	-0,403	-0,049	-0,3	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3534	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,4	+0,0	+32,1
		M-	A		-0,077	-0,406	-0,049	-0,4	-1,7	+0,0
3535	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,1	+0,0	+35,6
		M-	A		-0,078	-0,409	-0,049	-0,4	-1,7	+0,0
3536	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+38,8
		M-	A		-0,078	-0,412	-0,049	-0,3	-1,7	+0,0
3537	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,0	+41,0
		M-	A		-0,078	-0,414	-0,049	-0,1	-1,7	+0,0
3538	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,4	+0,0	+45,8
		M-	A		-0,078	-0,419	-0,049	-0,3	-1,7	+0,0
3539	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+48,9
		M-	A		-0,078	-0,420	-0,049	-0,7	-1,7	+0,0
3540	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+53,5
		M-	A		-0,078	-0,421	-0,049	-1,0	-1,7	+0,0
3541	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+56,8
		M-	A		-0,078	-0,421	-0,049	-1,3	-1,7	+0,0
3542	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+58,3
		M-	A		-0,078	-0,421	-0,049	-1,6	-1,7	+0,0
3543	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+57,9
		M-	A		-0,079	-0,420	-0,049	-2,3	-1,7	+0,0
3544	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+55,3
		M-	A		-0,079	-0,418	-0,049	-3,7	-1,7	+0,0
3545	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+51,7
		M-	A		-0,079	-0,416	-0,049	-5,3	-1,7	+0,0
3546	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+47,1
		M-	A		-0,079	-0,413	-0,049	-7,2	-1,7	+0,0
3547	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,5
		M-	A		-0,079	-0,409	-0,049	-9,1	-1,7	+0,0
3548	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,1
		M-	A		-0,079	-0,404	-0,049	-10,9	-1,7	+0,0
3549	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+39,9
		M-	A		-0,079	-0,398	-0,049	-12,2	-1,7	+0,0
3550	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+38,3
		M-	A		-0,079	-0,391	-0,049	-13,1	-1,7	+0,0
3551	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+35,5
		M-	A		-0,079	-0,384	-0,049	-13,6	-1,7	+0,0
3552	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+31,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3553	_____	M-	A		-0,079	-0,377	-0,049	-13,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+26,8
3554	_____	M-	A		-0,080	-0,370	-0,049	-14,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,2
3555	_____	M-	A		-0,080	-0,362	-0,049	-15,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,1
3556	_____	M-	A		-0,080	-0,355	-0,049	-13,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+29,4
3557	_____	M-	A		-0,080	-0,361	-0,049	-12,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+34,0
3558	_____	M-	A		-0,079	-0,367	-0,049	-12,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+38,0
3559	_____	M-	A		-0,079	-0,373	-0,049	-12,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+40,8
3560	_____	M-	A		-0,079	-0,380	-0,049	-12,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,9
3561	_____	M-	A		-0,079	-0,386	-0,049	-11,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,0
3562	_____	M-	A		-0,079	-0,391	-0,049	-10,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+47,4
3563	_____	M-	A		-0,079	-0,396	-0,049	-8,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+50,6
3564	_____	M-	A		-0,079	-0,399	-0,049	-5,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+54,3

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3565	_____	M-	A		-0,079	-0,402	-0,049	-2,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+57,9
3566	_____	M-	A		-0,079	-0,403	-0,049	-1,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+60,2
3567	_____	M-	A		-0,078	-0,404	-0,049	-1,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+60,7
3568	_____	M-	A		-0,078	-0,405	-0,049	-1,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+59,2
3569	_____	M-	A		-0,078	-0,405	-0,049	-1,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+56,1



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3570	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+52,3
		M-	A		-0,078	-0,406	-0,049	-1,5	-1,7	+0,0
3571	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+48,8
		M-	A		-0,078	-0,405	-0,049	-1,0	-1,7	+0,0
3572	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,0	+46,2
		M-	A		-0,078	-0,404	-0,049	-0,6	-1,7	+0,0
3573	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,0	+44,0
		M-	A		-0,078	-0,402	-0,049	-0,7	-1,7	+0,0
3574	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+41,6
		M-	A		-0,078	-0,399	-0,049	-0,9	-1,7	+0,0
3575	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,0	+38,6
		M-	A		-0,078	-0,397	-0,049	-1,1	-1,7	+0,0
3576	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+34,7
		M-	A		-0,077	-0,395	-0,049	-1,6	-1,7	+0,0
3577	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+31,2
		M-	A		-0,077	-0,394	-0,049	-1,3	-1,7	+0,0
3578	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,0
		M-	A		-0,080	-0,366	-0,049	-22,3	-1,7	+0,0
3580	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,5
		M-	A		-0,080	-0,384	-0,050	-30,1	-1,7	+0,0
3581	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,6
		M-	A		-0,080	-0,392	-0,050	-32,1	-1,7	+0,0
3582	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,0
		M-	A		-0,080	-0,400	-0,050	-33,2	-1,7	+0,0
3583	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,080	-0,407	-0,050	-34,2	-1,7	+0,0
3588	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,080	-0,420	-0,050	-39,7	-1,7	+0,0
3589	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,080	-0,426	-0,050	-44,7	-1,7	+0,0
3590	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,7
		M-	A		-0,080	-0,431	-0,050	-47,8	-1,7	+0,0
3591	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,9
		M-	A		-0,080	-0,440	-0,051	-47,1	-1,7	+0,0
3597	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,755	-0,052	+0,0	-1,7	-11,2
3598	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,9	+0,0	+5,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3599	_____	M-	A		-0,078	-0,764	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,5	+0,0	+7,5
3600	_____	M-	A		-0,078	-0,761	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,5	+0,0	+22,3
3601	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+43,0	+0,0	+25,5
		M-	A		-0,078	-0,630	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3602	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,5	+0,0	+45,4
		M-	A		-0,078	-0,504	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3603	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,9	+0,0	+45,6
		M-	A		-0,078	-0,479	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
3604	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,4	+0,0	+44,3
		M-	A		-0,078	-0,456	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
3605	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,8	+0,0	+43,0
		M-	A		-0,078	-0,435	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
3606	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,0	+0,0	+21,6
		M-	A		-0,077	-0,411	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
3607	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,3	+0,0	+21,2
		M-	A		-0,077	-0,419	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
3608	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,7	+0,0	+20,1
		M-	A		-0,077	-0,439	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3609	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,5	+0,0	+21,2
		M-	A		-0,077	-0,451	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3610	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,6	+0,0	+19,6
		M-	A		-0,077	-0,461	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3611	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,8	+0,0	+18,9
		M-	A		-0,077	-0,471	-0,050	-0,1	-1,7	+0,0
3612	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,1	+0,0	+16,8
		M-	A		-0,077	-0,489	-0,050	-0,4	-1,7	+0,0
3613	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,5	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,077	-0,497	-0,050	-0,1	-1,7	+0,0
3614	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,3	+0,0	+14,6
		M-	A		-0,077	-0,505	-0,050	-0,2	-1,7	+0,0
3615	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,7	+0,0	+11,7
		M-	A		-0,077	-0,520	-0,051	-0,4	-1,7	+0,0
3616	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,5	+0,0	+10,0
		M-	A		-0,077	-0,532	-0,051	-0,2	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3617	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,0	+0,0	+8,5
		M-	A		-0,077	-0,535	-0,051	-0,2	-1,7	+0,0
3618	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,9	+0,0	+7,4
		M-	A		-0,077	-0,540	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3619	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,9	+0,0	+5,3
		M-	A		-0,077	-0,546	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3620	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,9	+0,0	+3,0
		M-	A		-0,077	-0,550	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3621	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,6	+0,0	+1,5
		M-	A		-0,077	-0,551	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3622	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,6	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,077	-0,551	-0,052	+0,0	-1,7	-0,1
3623	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,551	-0,052	+0,0	-1,7	-1,6
3624	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,550	-0,052	+0,0	-1,7	-3,1
3625	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,542	-0,052	+0,0	-1,7	-6,7
3626	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,540	-0,052	+0,0	-1,7	-7,7
3627	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,536	-0,052	-0,2	-1,7	-8,5
3628	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,532	-0,052	-0,4	-1,7	-9,6
3629	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,520	-0,053	-0,9	-1,7	-13,0
3630	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,506	-0,053	-0,8	-1,7	-14,8
3631	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,499	-0,053	-0,9	-1,7	-15,5
3632	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,491	-0,053	-1,1	-1,7	-16,5
3633	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,474	-0,053	-1,4	-1,7	-18,5
3634	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,465	-0,053	-1,4	-1,7	-19,2
3635	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,9	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3636	_____	M-	A		-0,077	-0,455	-0,053	-0,9	-1,7	-20,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,1	+0,0	+0,0
3637	_____	M-	A		-0,077	-0,445	-0,054	-0,6	-1,7	-19,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,5	+0,0	+0,0
3638	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,417	-0,054	+0,0	-1,7	-20,7
3639	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,408	-0,054	-0,5	-1,7	-25,5
3640	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,410	-0,054	-0,4	-1,7	-28,9
3641	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,411	-0,054	-0,3	-1,7	-31,5
3642	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,412	-0,054	-0,3	-1,7	-33,7
3643	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,413	-0,054	-0,3	-1,7	-35,7
3644	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,430	-0,054	-0,7	-1,7	-39,3
3645	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,449	-0,054	-0,0	-1,7	-42,3
3646	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,471	-0,054	+0,0	-1,7	-45,1
3647	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,496	-0,053	+0,0	-1,7	-46,6
3648	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,617	-0,053	+0,0	-1,7	-25,8
3649	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+42,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,632	-0,053	+0,0	-1,7	-22,4
3654	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,3
		M-	A		-0,080	-0,448	-0,051	-45,3	-1,7	+0,0
3655	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,7
		M-	A		-0,080	-0,451	-0,051	-47,2	-1,7	+0,0
3656	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,080	-0,454	-0,051	-43,1	-1,7	+0,0
3662	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,080	-0,455	-0,051	-43,9	-1,7	-0,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3663	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,454	-0,051	-45,3	-1,7	-1,5
3664	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,453	-0,052	-45,1	-1,7	-2,6
3665	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,451	-0,052	-46,0	-1,7	-4,1
3666	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,449	-0,052	-45,8	-1,7	-5,1
3671	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,439	-0,052	-46,3	-1,7	-7,1
3672	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,436	-0,052	-44,9	-1,7	-7,7
3673	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,431	-0,052	-42,2	-1,7	-8,0
3714	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,088	-0,174	-0,053	-2,4	-1,7	+0,0
3715	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,087	-0,175	-0,053	-2,1	-1,7	+0,0
3716	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+3,2
		M-	A		-0,086	-0,176	-0,053	-2,1	-1,7	+0,0
3717	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+3,9
		M-	A		-0,085	-0,177	-0,053	-2,0	-1,7	+0,0
3718	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+4,3
		M-	A		-0,084	-0,178	-0,053	-1,9	-1,7	+0,0
3719	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+4,5
		M-	A		-0,083	-0,179	-0,053	-1,8	-1,7	+0,0
3720	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+4,6
		M-	A		-0,083	-0,179	-0,053	-1,8	-1,7	+0,0
3721	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+4,6
		M-	A		-0,083	-0,180	-0,053	-1,8	-1,7	+0,0
3722	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+4,6
		M-	A		-0,083	-0,181	-0,053	-1,7	-1,7	+0,0
3723	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+4,8
		M-	A		-0,083	-0,182	-0,053	-1,7	-1,7	+0,0
3724	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+4,9
		M-	A		-0,083	-0,183	-0,053	-1,9	-1,7	+0,0
3725	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+4,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3726	_____	M-	A		-0,083	-0,184	-0,053	-1,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+4,9
3727	_____	M-	A		-0,083	-0,185	-0,053	-2,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,0
3728	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,0
		M-	A		-0,083	-0,187	-0,053	-2,8	-1,7	+0,0
3729	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,0
		M-	A		-0,082	-0,189	-0,053	-3,2	-1,7	+0,0
3730	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,1
		M-	A		-0,082	-0,191	-0,053	-3,6	-1,7	+0,0
3731	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,2
		M-	A		-0,082	-0,192	-0,053	-4,1	-1,7	+0,0
3732	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,4
		M-	A		-0,082	-0,195	-0,053	-4,7	-1,7	+0,0
3733	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,4
		M-	A		-0,082	-0,197	-0,053	-5,5	-1,7	+0,0
3734	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,2
		M-	A		-0,082	-0,200	-0,053	-6,3	-1,7	+0,0
3735	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,0
		M-	A		-0,082	-0,204	-0,053	-7,0	-1,7	+0,0
3736	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,8
		M-	A		-0,082	-0,208	-0,053	-7,9	-1,7	+0,0
3737	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,7
		M-	A		-0,082	-0,212	-0,053	-8,8	-1,7	-0,0
3738	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,5
		M-	A		-0,081	-0,217	-0,053	-9,8	-1,7	-0,4
3739	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,4
		M-	A		-0,081	-0,222	-0,053	-10,9	-1,7	-0,8
3740	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,1
		M-	A		-0,081	-0,228	-0,053	-12,1	-1,7	-1,2
3741	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,9
		M-	A		-0,081	-0,235	-0,053	-13,4	-1,7	-1,7
3742	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,7
		M-	A		-0,081	-0,242	-0,053	-14,8	-1,7	-2,2
3743	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,5
		M-	A		-0,081	-0,250	-0,053	-16,2	-1,7	-2,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3744	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,081	-0,258	-0,053	-17,7	-1,7	-3,3
3745	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,0
		M-	A		-0,081	-0,268	-0,053	-19,2	-1,7	-3,9
3746	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,081	-0,278	-0,053	-20,7	-1,7	-4,7
3747	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,081	-0,289	-0,053	-22,1	-1,7	-5,3
3748	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,080	-0,300	-0,053	-23,5	-1,7	-6,1
3749	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,080	-0,312	-0,053	-24,9	-1,7	-6,8
3750	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,080	-0,325	-0,053	-26,2	-1,7	-7,4
3751	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,080	-0,338	-0,053	-27,4	-1,7	-8,2
3752	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,353	-0,053	-28,3	-1,7	-9,0
3753	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,367	-0,053	-27,8	-1,7	-8,9
3754	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,385	-0,053	-42,4	-1,7	-7,2
3755	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,390	-0,053	-50,1	-1,7	-10,4
3756	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,396	-0,053	-47,1	-1,7	-11,1
3757	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,402	-0,053	-49,4	-1,7	-13,1
3758	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,421	-0,053	-40,1	-1,7	-11,0
3759	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,409	-0,053	-45,2	-1,7	-11,7
3760	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,404	-0,053	-43,2	-1,7	-10,9
3761	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,397	-0,053	-38,3	-1,7	-11,4
3762	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3763	_____	M-	A		-0,080	-0,384	-0,053	-31,7	-1,7	-13,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3764	_____	M-	A		-0,080	-0,377	-0,053	-30,1	-1,7	-13,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3765	_____	M-	A		-0,080	-0,370	-0,053	-28,3	-1,7	-14,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3786	_____	M-	A		-0,080	-0,362	-0,054	-26,1	-1,7	-14,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3787	_____	M-	A		-0,082	-0,197	-0,054	-4,9	-1,7	-3,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,5
3788	_____	M-	A		-0,082	-0,201	-0,053	-5,7	-1,7	-2,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3789	_____	M-	A		-0,080	-0,335	-0,054	-22,7	-1,7	-13,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3790	_____	M-	A		-0,080	-0,330	-0,054	-24,0	-1,7	-15,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3791	_____	M-	A		-0,080	-0,318	-0,054	-22,9	-1,7	-14,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3792	_____	M-	A		-0,080	-0,307	-0,054	-22,3	-1,7	-13,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3793	_____	M-	A		-0,080	-0,296	-0,054	-21,4	-1,7	-12,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3794	_____	M-	A		-0,080	-0,285	-0,054	-20,2	-1,7	-11,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3795	_____	M-	A		-0,080	-0,275	-0,054	-19,2	-1,7	-10,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3796	_____	M-	A		-0,081	-0,266	-0,054	-18,1	-1,7	-10,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3797	_____	M-	A		-0,081	-0,257	-0,054	-17,0	-1,7	-9,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3798	_____	M-	A		-0,081	-0,248	-0,054	-15,8	-1,7	-9,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3799	_____	M-	A		-0,081	-0,241	-0,054	-14,5	-1,7	-8,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3800	_____	M-	A		-0,081	-0,234	-0,054	-13,3	-1,7	-8,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3801	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,221	-0,054	-11,1	-1,7	-7,6
3802	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,216	-0,054	-10,0	-1,7	-7,2
3803	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,211	-0,054	-9,0	-1,7	-7,1
3804	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,207	-0,054	-8,1	-1,7	-7,0
3805	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,203	-0,054	-7,2	-1,7	-7,1
3806	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,200	-0,054	-6,4	-1,7	-7,0
3807	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,197	-0,054	-5,7	-1,7	-6,9
3808	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,194	-0,054	-5,0	-1,7	-6,9
3809	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,192	-0,054	-4,4	-1,7	-6,9
3810	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,190	-0,054	-3,9	-1,7	-6,8
3811	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,188	-0,054	-3,5	-1,7	-6,6
3812	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,186	-0,054	-3,2	-1,7	-6,5
3813	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,185	-0,054	-2,8	-1,7	-6,5
3814	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,183	-0,054	-2,6	-1,7	-6,5
3815	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,182	-0,054	-2,3	-1,7	-6,5
3816	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,181	-0,054	-2,1	-1,7	-6,6
3817	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,180	-0,054	-2,2	-1,7	-6,8
3818	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,178	-0,054	-2,0	-1,7	-6,7
3819	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,083	-0,178	-0,054	-1,9	-1,7	-7,0
3820	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,177	-0,054	-1,9	-1,7	-6,9
3821	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,176	-0,054	-1,7	-1,7	-7,0
3822	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,175	-0,054	-1,9	-1,7	-6,7
3823	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,174	-0,054	-2,0	-1,7	-6,7
3824	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,084	-0,173	-0,054	-2,2	-1,7	-6,6
3825	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,085	-0,172	-0,054	-2,4	-1,7	-6,5
3826	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,086	-0,171	-0,054	-2,4	-1,7	-5,8
3827	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,087	-0,170	-0,054	-2,2	-1,7	-4,9
3828	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,088	-0,169	-0,054	-2,7	-1,7	-3,7
3829	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,089	-0,168	-0,054	-4,7	-1,7	-1,6
3830	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,089	-0,169	-0,053	-6,1	-1,7	-1,5
3831	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,089	-0,170	-0,053	-6,2	-1,7	-2,0
3832	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,089	-0,171	-0,053	-5,1	-1,7	-2,1
3857	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,345	-0,054	-20,8	-1,7	-15,1
3858	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,343	-0,054	-15,7	-1,7	-19,6
3859	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,351	-0,054	-15,3	-1,7	-23,2
3860	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,359	-0,054	-15,2	-1,7	-26,4
3861	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,367	-0,054	-14,8	-1,7	-29,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3862	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,374	-0,054	-14,2	-1,7	-31,1
3863	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,381	-0,054	-13,3	-1,7	-32,5
3864	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,387	-0,054	-12,2	-1,7	-33,9
3865	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,393	-0,054	-10,6	-1,7	-36,2
3866	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,398	-0,054	-8,9	-1,7	-38,7
3867	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,402	-0,054	-7,3	-1,7	-42,7
3868	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,406	-0,054	-5,9	-1,7	-46,0
3869	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,408	-0,054	-4,7	-1,7	-48,3
3870	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,410	-0,054	-3,7	-1,7	-48,8
3871	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,412	-0,054	-3,0	-1,7	-48,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3872	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,413	-0,054	-2,1	-1,7	-45,4
3873	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,414	-0,054	-1,2	-1,7	-41,6
3874	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,414	-0,054	-0,8	-1,7	-39,6
3875	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,526	-0,052	-0,6	-1,7	-11,1
3876	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,0	+0,0	+21,1
		M-	A		-0,077	-0,433	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
3877	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+23,7
		M-	A		-0,077	-0,399	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
3878	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+20,8
		M-	A		-0,077	-0,409	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
3879	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,7	+0,0	+21,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3880	_____	M-	A		-0,077	-0,419	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,6	+0,0	+20,9
3881	_____	M-	A		-0,077	-0,429	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,3	+0,0	+20,3
3882	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,0	+0,0	+20,6
		M-	A		-0,077	-0,449	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3883	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,6	+0,0	+19,2
		M-	A		-0,077	-0,459	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3884	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,7	+0,0	+17,9
		M-	A		-0,077	-0,468	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3885	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,4	+0,0	+16,9
		M-	A		-0,077	-0,477	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3886	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,0	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,077	-0,485	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3887	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,3	+0,0	+15,0
		M-	A		-0,077	-0,493	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3888	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,6	+0,0	+14,6
		M-	A		-0,077	-0,500	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3889	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,4	+0,0	+12,2
		M-	A		-0,077	-0,507	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
3890	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,2	+0,0	+11,9
		M-	A		-0,077	-0,513	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3891	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,5	+0,0	+11,0
		M-	A		-0,077	-0,518	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3892	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,3	+0,0	+11,4
		M-	A		-0,077	-0,525	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3893	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,1	+0,0	+7,5
		M-	A		-0,077	-0,529	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3894	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,8	+0,0	+6,7
		M-	A		-0,077	-0,533	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3895	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,5	+0,0	+6,5
		M-	A		-0,077	-0,536	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3896	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,4	+0,0	+4,9
		M-	A		-0,077	-0,539	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3897	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,0	+0,0	+3,6
		M-	A		-0,077	-0,541	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3898	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,3	+0,0	+3,1
		M-	A		-0,077	-0,543	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3899	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,3	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,077	-0,544	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
3900	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,9	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,077	-0,544	-0,052	+0,0	-1,7	-0,1
3901	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,544	-0,052	+0,0	-1,7	-1,7
3902	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,543	-0,052	+0,0	-1,7	-3,0
3903	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,541	-0,052	+0,0	-1,7	-3,8
3904	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,539	-0,052	+0,0	-1,7	-4,7
3905	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,536	-0,052	+0,0	-1,7	-6,3
3906	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,533	-0,052	+0,0	-1,7	-7,3
3907	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,530	-0,052	+0,0	-1,7	-8,0
3908	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,525	-0,052	+0,0	-1,7	-9,3
3909	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,521	-0,052	+0,0	-1,7	-11,5
3910	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,515	-0,053	+0,0	-1,7	-13,2
3911	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,508	-0,053	+0,0	-1,7	-12,8
3912	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,502	-0,053	+0,0	-1,7	-14,1
3913	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,495	-0,053	+0,0	-1,7	-15,0
3914	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,488	-0,053	+0,0	-1,7	-15,5
3915	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,480	-0,053	+0,0	-1,7	-16,3
3916	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,8	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,077	-0,472	-0,053	+0,0	-1,7	-17,4
3917	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,464	-0,053	+0,0	-1,7	-18,5
3918	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,455	-0,053	+0,0	-1,7	-19,9
3919	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,445	-0,053	+0,0	-1,7	-19,7
3920	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,436	-0,054	+0,0	-1,7	-18,3
3921	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,427	-0,054	+0,0	-1,7	-19,8
3922	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,418	-0,054	+0,0	-1,7	-20,4
3923	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,408	-0,054	+0,0	-1,7	-22,6
3924	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,399	-0,054	+0,0	-1,7	-28,1
3925	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,400	-0,054	-0,6	-1,7	-29,5
3926	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,400	-0,054	-0,4	-1,7	-32,4
3927	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,401	-0,054	-0,0	-1,7	-35,0
3928	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,402	-0,054	+0,0	-1,7	-37,1
3929	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,402	-0,054	+0,0	-1,7	-38,9
3930	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,403	-0,054	-0,3	-1,7	-40,7
3931	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,403	-0,054	-1,0	-1,7	-42,7
3932	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,402	-0,054	-2,3	-1,7	-45,6
3933	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,400	-0,054	-3,2	-1,7	-48,4
3934	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,398	-0,054	-3,6	-1,7	-50,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3935	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,396	-0,054	-3,9	-1,7	-51,3
3936	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,394	-0,054	-4,2	-1,7	-50,4
3937	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,392	-0,054	-4,8	-1,7	-48,1
3938	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,390	-0,054	-6,0	-1,7	-44,9
3939	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,387	-0,054	-7,9	-1,7	-41,6
3940	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,382	-0,054	-10,0	-1,7	-38,9
3941	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,377	-0,054	-11,8	-1,7	-36,8
3942	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,371	-0,054	-13,1	-1,7	-35,2
3943	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,364	-0,054	-13,9	-1,7	-33,6
3944	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,357	-0,054	-14,1	-1,7	-31,5
3945	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,350	-0,054	-14,3	-1,7	-28,9
3946	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,343	-0,054	-14,4	-1,7	-25,7
3947	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,336	-0,054	-14,0	-1,7	-22,2
3991	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,6
		M-	A		-0,089	-0,187	-0,050	-3,2	-1,7	+0,0
3992	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,7
		M-	A		-0,089	-0,179	-0,050	-4,0	-1,7	+0,0
3993	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,7
		M-	A		-0,089	-0,170	-0,050	-4,3	-1,7	+0,0
3994	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
		M-	A		-0,089	-0,162	-0,050	-4,2	-1,7	+0,0
3995	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,7
		M-	A		-0,089	-0,154	-0,049	-3,7	-1,7	+0,0
3996	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+17,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
3997	_____	M-	A		-0,088	-0,147	-0,049	-2,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+18,7
3998	_____	M-	A		-0,087	-0,147	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+19,3
3999	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+19,8
		M-	A		-0,085	-0,149	-0,049	-2,1	-1,7	+0,0
4000	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+20,4
		M-	A		-0,084	-0,150	-0,049	-2,1	-1,7	+0,0
4001	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+20,5
		M-	A		-0,083	-0,151	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
4002	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+20,5
		M-	A		-0,083	-0,152	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
4003	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+20,6
		M-	A		-0,083	-0,152	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
4004	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+20,5
		M-	A		-0,083	-0,153	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
4005	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+20,4
		M-	A		-0,083	-0,154	-0,049	-1,9	-1,7	+0,0
4006	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+20,4
		M-	A		-0,083	-0,155	-0,049	-2,0	-1,7	+0,0
4007	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,6
		M-	A		-0,083	-0,156	-0,049	-2,0	-1,7	+0,0
4008	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,2
		M-	A		-0,083	-0,157	-0,049	-2,3	-1,7	+0,0
4009	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,3
		M-	A		-0,083	-0,158	-0,049	-2,9	-1,7	+0,0
4010	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,3
		M-	A		-0,083	-0,160	-0,049	-3,4	-1,7	+0,0
4011	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,9
		M-	A		-0,082	-0,162	-0,049	-3,7	-1,7	+0,0
4012	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,0
		M-	A		-0,082	-0,164	-0,049	-3,9	-1,7	+0,0
4013	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,4
		M-	A		-0,082	-0,166	-0,049	-4,6	-1,7	+0,0
4014	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,2
		M-	A		-0,082	-0,169	-0,049	-5,4	-1,7	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4015	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,7
		M-	A		-0,082	-0,172	-0,049	-6,1	-1,7	+0,0
4016	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,4
		M-	A		-0,082	-0,175	-0,049	-6,6	-1,7	+0,0
4017	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,1
		M-	A		-0,082	-0,179	-0,049	-7,8	-1,7	+0,0
4018	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,8
		M-	A		-0,082	-0,183	-0,049	-8,7	-1,7	+0,0
4019	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,4
		M-	A		-0,082	-0,188	-0,049	-9,6	-1,7	+0,0
4020	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,0
		M-	A		-0,081	-0,193	-0,049	-10,8	-1,7	+0,0
4021	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,6
		M-	A		-0,081	-0,199	-0,049	-11,9	-1,7	+0,0
4022	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,5
		M-	A		-0,081	-0,205	-0,049	-12,9	-1,7	+0,0
4023	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,0
		M-	A		-0,081	-0,212	-0,049	-14,4	-1,7	+0,0
4024	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,8
		M-	A		-0,081	-0,220	-0,049	-15,7	-1,7	+0,0
4025	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,7
		M-	A		-0,081	-0,228	-0,049	-17,0	-1,7	+0,0
4026	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,5
		M-	A		-0,081	-0,237	-0,049	-18,5	-1,7	+0,0
4027	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,3
		M-	A		-0,081	-0,247	-0,049	-19,8	-1,7	+0,0
4028	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,2
		M-	A		-0,081	-0,257	-0,049	-21,2	-1,7	+0,0
4029	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,3
		M-	A		-0,081	-0,269	-0,049	-22,6	-1,7	+0,0
4030	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,2
		M-	A		-0,080	-0,280	-0,049	-23,8	-1,7	+0,0
4031	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,2
		M-	A		-0,080	-0,293	-0,049	-25,0	-1,7	+0,0
4032	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,3
		M-	A		-0,080	-0,306	-0,049	-26,1	-1,7	+0,0
4033	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,080	-0,320	-0,049	-27,0	-1,7	+0,0
4034	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,0
		M-	A		-0,080	-0,334	-0,049	-27,7	-1,7	+0,0
4035	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,7
		M-	A		-0,080	-0,348	-0,049	-29,1	-1,7	+0,0
4036	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,080	-0,355	-0,049	-21,4	-1,7	+0,0
4056	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,5
		M-	A		-0,082	-0,209	-0,050	-6,2	-1,7	+0,0
4057	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,3
		M-	A		-0,082	-0,187	-0,050	-6,4	-1,7	+0,0
4098	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+12,9
		M-	A		-0,088	-0,152	-0,051	-1,8	-1,7	+0,0
4099	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+14,3
		M-	A		-0,087	-0,153	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
4100	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+15,4
		M-	A		-0,086	-0,153	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
4101	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+16,1
		M-	A		-0,085	-0,154	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
4102	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+16,5
		M-	A		-0,084	-0,154	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
4103	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+16,7
		M-	A		-0,083	-0,155	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
4104	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+17,0
		M-	A		-0,083	-0,156	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
4105	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+17,0
		M-	A		-0,083	-0,156	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
4106	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+17,1
		M-	A		-0,083	-0,157	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
4107	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+17,3
		M-	A		-0,083	-0,158	-0,051	-1,7	-1,7	+0,0
4108	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+17,3
		M-	A		-0,083	-0,159	-0,051	-1,9	-1,7	+0,0
4109	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+17,2
		M-	A		-0,083	-0,160	-0,051	-2,2	-1,7	+0,0
4110	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,1
		M-	A		-0,083	-0,161	-0,051	-2,5	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4111	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,2
		M-	A		-0,083	-0,162	-0,051	-3,0	-1,7	+0,0
4112	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,3
		M-	A		-0,083	-0,164	-0,051	-3,6	-1,7	+0,0
4113	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,2
		M-	A		-0,082	-0,166	-0,051	-4,2	-1,7	+0,0
4114	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,9
		M-	A		-0,082	-0,168	-0,051	-4,7	-1,7	+0,0
4115	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,3
		M-	A		-0,082	-0,171	-0,051	-5,6	-1,7	+0,0
4116	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,1
		M-	A		-0,082	-0,174	-0,051	-6,6	-1,7	+0,0
4117	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,7
		M-	A		-0,082	-0,178	-0,051	-7,4	-1,7	+0,0
4118	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,6
		M-	A		-0,082	-0,182	-0,051	-8,6	-1,7	+0,0
4119	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,6
		M-	A		-0,082	-0,186	-0,051	-9,7	-1,7	+0,0
4120	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,4
		M-	A		-0,082	-0,192	-0,051	-11,0	-1,7	+0,0
4121	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,0
		M-	A		-0,082	-0,198	-0,051	-12,4	-1,7	+0,0
4122	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,6
		M-	A		-0,081	-0,205	-0,051	-13,8	-1,7	+0,0
4123	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
		M-	A		-0,081	-0,212	-0,051	-15,4	-1,7	+0,0
4124	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,9
		M-	A		-0,081	-0,220	-0,051	-17,0	-1,7	+0,0
4125	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,4
		M-	A		-0,081	-0,230	-0,051	-18,7	-1,7	+0,0
4126	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
		M-	A		-0,081	-0,240	-0,051	-20,6	-1,7	+0,0
4127	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
		M-	A		-0,081	-0,251	-0,051	-22,5	-1,7	+0,0
4128	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,0
		M-	A		-0,081	-0,263	-0,051	-24,4	-1,7	+0,0
4129	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4130	_____	M-	A		-0,081	-0,275	-0,051	-26,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,8
4131	_____	M-	A		-0,081	-0,289	-0,051	-28,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
4132	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,5
		M-	A		-0,080	-0,320	-0,051	-32,0	-1,7	+0,0
4133	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,7
		M-	A		-0,080	-0,336	-0,051	-33,7	-1,7	+0,0
4134	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,9
		M-	A		-0,080	-0,353	-0,051	-35,3	-1,7	+0,0
4135	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,0
		M-	A		-0,080	-0,371	-0,051	-36,6	-1,7	+0,0
4136	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,2
		M-	A		-0,080	-0,390	-0,051	-37,4	-1,7	+0,0
4137	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,2
		M-	A		-0,080	-0,409	-0,051	-37,2	-1,7	+0,0
4138	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,0
		M-	A		-0,080	-0,422	-0,050	-48,5	-1,7	+0,0
4139	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,5
		M-	A		-0,080	-0,417	-0,050	-51,1	-1,7	+0,0
4140	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,6
		M-	A		-0,080	-0,412	-0,050	-48,7	-1,7	+0,0
4141	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,080	-0,408	-0,050	-43,2	-1,7	+0,0
4142	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,9
		M-	A		-0,080	-0,390	-0,050	-28,3	-1,7	+0,0
4143	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,0
		M-	A		-0,080	-0,376	-0,050	-29,1	-1,7	+0,0
4144	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,7
		M-	A		-0,080	-0,362	-0,050	-28,2	-1,7	+0,0
4145	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,080	-0,349	-0,050	-27,1	-1,7	+0,0
4146	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,080	-0,336	-0,050	-25,9	-1,7	+0,0
4147	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,6
		M-	A		-0,080	-0,323	-0,050	-24,1	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4148	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,081	-0,312	-0,050	-23,1	-1,7	+0,0
4149	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,081	-0,301	-0,050	-21,4	-1,7	+0,0
4150	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,3
		M-	A		-0,081	-0,290	-0,050	-19,9	-1,7	+0,0
4151	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,1
		M-	A		-0,081	-0,281	-0,050	-18,4	-1,7	+0,0
4152	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,0
		M-	A		-0,081	-0,272	-0,050	-17,0	-1,7	+0,0
4153	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,9
		M-	A		-0,081	-0,263	-0,050	-15,5	-1,7	+0,0
4154	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,8
		M-	A		-0,081	-0,256	-0,050	-14,1	-1,7	+0,0
4155	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,081	-0,249	-0,050	-12,8	-1,7	+0,0
4156	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,081	-0,243	-0,050	-11,5	-1,7	+0,0
4157	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,8
		M-	A		-0,081	-0,237	-0,050	-10,4	-1,7	+0,0
4158	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,8
		M-	A		-0,082	-0,232	-0,050	-9,2	-1,7	+0,0
4159	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,8
		M-	A		-0,082	-0,228	-0,050	-8,2	-1,7	+0,0
4160	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,9
		M-	A		-0,082	-0,224	-0,050	-7,3	-1,7	+0,0
4161	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,0
		M-	A		-0,082	-0,221	-0,050	-6,3	-1,7	+0,0
4162	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,0
		M-	A		-0,082	-0,218	-0,050	-5,7	-1,7	+0,0
4163	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,9
		M-	A		-0,082	-0,215	-0,050	-4,9	-1,7	+0,0
4164	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,2
		M-	A		-0,082	-0,213	-0,050	-4,2	-1,7	+0,0
4165	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
		M-	A		-0,082	-0,211	-0,050	-3,7	-1,7	+0,0
4166	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4167	_____	M-	A		-0,082	-0,209	-0,050	-3,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,7
4168	_____	M-	A		-0,082	-0,208	-0,050	-2,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+13,9
4169	_____	M-	A		-0,083	-0,206	-0,050	-2,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+14,0
4170	_____	M-	A		-0,083	-0,205	-0,050	-2,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+14,0
4171	_____	M-	A		-0,083	-0,204	-0,050	-2,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+13,9
4172	_____	M-	A		-0,083	-0,203	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+13,9
4173	_____	M-	A		-0,083	-0,203	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+14,1

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4174	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,083	-0,201	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
4175	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,083	-0,200	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
4176	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+14,2
		M-	A		-0,083	-0,200	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
4177	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+14,2
		M-	A		-0,084	-0,199	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
4178	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+14,0
		M-	A		-0,085	-0,198	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
4179	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,086	-0,198	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
4180	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,087	-0,197	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
4181	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,087	-0,197	-0,050	-1,9	-1,7	+0,0
4221	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,1
		M-	A		-0,082	-0,205	-0,051	-7,6	-1,7	+0,0
4222	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,8
		M-	A		-0,082	-0,190	-0,051	-8,2	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4263	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+14,3
		M-	A		-0,088	-0,152	-0,052	-1,5	-1,7	+0,0
4264	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,087	-0,152	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
4265	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+17,0
		M-	A		-0,086	-0,152	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
4266	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+17,6
		M-	A		-0,085	-0,153	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
4267	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+18,1
		M-	A		-0,084	-0,153	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
4268	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+18,3
		M-	A		-0,083	-0,153	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
4269	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+18,5
		M-	A		-0,083	-0,154	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
4270	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+18,6
		M-	A		-0,083	-0,154	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
4271	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+18,6
		M-	A		-0,083	-0,155	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
4272	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+18,7
		M-	A		-0,083	-0,155	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
4273	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+18,7
		M-	A		-0,083	-0,156	-0,052	-1,5	-1,7	+0,0
4274	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+18,6
		M-	A		-0,083	-0,157	-0,052	-1,8	-1,7	+0,0
4275	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,6
		M-	A		-0,083	-0,158	-0,052	-2,0	-1,7	+0,0
4276	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,7
		M-	A		-0,083	-0,159	-0,052	-2,5	-1,7	+0,0
4277	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,7
		M-	A		-0,083	-0,160	-0,052	-3,1	-1,7	+0,0
4278	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,5
		M-	A		-0,082	-0,162	-0,052	-3,7	-1,7	+0,0
4279	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,4
		M-	A		-0,082	-0,164	-0,052	-4,3	-1,7	+0,0
4280	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,8
		M-	A		-0,082	-0,166	-0,052	-4,9	-1,7	+0,0
4281	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4282	_____	M-	A		-0,082	-0,169	-0,052	-6,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,4
4283	_____	M-	A		-0,082	-0,173	-0,052	-7,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,0
4284	_____	M-	A		-0,082	-0,177	-0,052	-8,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,6
4285	_____	M-	A		-0,082	-0,181	-0,052	-9,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,3
4286	_____	M-	A		-0,082	-0,186	-0,052	-10,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,8
4287	_____	M-	A		-0,082	-0,192	-0,052	-12,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,4
4288	_____	M-	A		-0,081	-0,199	-0,052	-13,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,9
4289	_____	M-	A		-0,081	-0,206	-0,052	-15,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
4290	_____	M-	A		-0,081	-0,214	-0,052	-16,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
4291	_____	M-	A		-0,081	-0,224	-0,052	-18,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,2
4292	_____	M-	A		-0,081	-0,234	-0,052	-20,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,4
4293	_____	M-	A		-0,081	-0,245	-0,052	-22,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,0
4294	_____	M-	A		-0,081	-0,257	-0,052	-24,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,8
4295	_____	M-	A		-0,081	-0,270	-0,052	-26,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,1
4296	_____	M-	A		-0,081	-0,284	-0,052	-29,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,9
4297	_____	M-	A		-0,081	-0,299	-0,052	-31,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,2
4298	_____	M-	A		-0,080	-0,315	-0,052	-32,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,1
4299	_____	M-	A		-0,080	-0,332	-0,052	-34,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,8
4299	_____	M-	A		-0,080	-0,351	-0,052	-36,9	-1,7	-0,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,8



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4300	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,4
		M-	A		-0,080	-0,370	-0,052	-38,2	-1,7	-1,2
4301	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,0
		M-	A		-0,080	-0,390	-0,052	-38,8	-1,7	-1,7
4302	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,080	-0,410	-0,052	-40,1	-1,7	-0,7
4303	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,434	-0,052	-47,6	-1,7	-4,2
4304	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,436	-0,052	-48,1	-1,7	-3,4
4305	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,437	-0,051	-48,6	-1,7	-2,0
4306	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,439	-0,051	-45,9	-1,7	-2,7
4307	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,8
		M-	A		-0,080	-0,422	-0,051	-35,6	-1,7	+0,0
4308	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,4
		M-	A		-0,080	-0,404	-0,051	-35,6	-1,7	+0,0
4309	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,8
		M-	A		-0,080	-0,386	-0,051	-34,5	-1,7	+0,0
4310	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,7
		M-	A		-0,080	-0,369	-0,051	-33,1	-1,7	+0,0
4311	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,3
		M-	A		-0,080	-0,352	-0,051	-31,5	-1,7	+0,0
4312	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,5
		M-	A		-0,080	-0,337	-0,051	-29,4	-1,7	+0,0
4313	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,2
		M-	A		-0,081	-0,322	-0,051	-28,0	-1,7	+0,0
4314	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,2
		M-	A		-0,081	-0,309	-0,051	-26,1	-1,7	+0,0
4315	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,081	-0,296	-0,051	-24,2	-1,7	+0,0
4316	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,5
		M-	A		-0,081	-0,284	-0,051	-22,3	-1,7	+0,0
4317	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,7
		M-	A		-0,081	-0,273	-0,051	-20,6	-1,7	+0,0
4318	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4319	_____	M-	A		-0,081	-0,263	-0,051	-18,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,9
4320	_____	M-	A		-0,081	-0,254	-0,051	-17,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,1
4321	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,2
		M-	A		-0,081	-0,239	-0,051	-13,8	-1,7	+0,0
4322	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,3
		M-	A		-0,081	-0,232	-0,051	-12,4	-1,7	+0,0
4323	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,4
		M-	A		-0,082	-0,226	-0,051	-11,0	-1,7	+0,0
4324	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,4
		M-	A		-0,082	-0,221	-0,051	-9,8	-1,7	+0,0
4325	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,5
		M-	A		-0,082	-0,216	-0,051	-8,7	-1,7	+0,0
4326	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
		M-	A		-0,082	-0,212	-0,051	-7,5	-1,7	+0,0
4327	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,8
		M-	A		-0,082	-0,208	-0,051	-6,7	-1,7	+0,0
4328	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,6
		M-	A		-0,082	-0,205	-0,051	-6,1	-1,7	+0,0
4329	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,3
		M-	A		-0,082	-0,202	-0,051	-5,1	-1,7	+0,0
4330	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,8
		M-	A		-0,082	-0,200	-0,051	-4,4	-1,7	+0,0
4331	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
		M-	A		-0,082	-0,198	-0,051	-3,8	-1,7	+0,0
4332	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,1
		M-	A		-0,083	-0,196	-0,051	-3,1	-1,7	+0,0
4333	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,2
		M-	A		-0,083	-0,195	-0,051	-2,8	-1,7	+0,0
4334	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,2
		M-	A		-0,083	-0,193	-0,051	-2,4	-1,7	+0,0
4335	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+9,2
		M-	A		-0,083	-0,192	-0,051	-2,2	-1,7	+0,0
4336	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+9,1
		M-	A		-0,083	-0,191	-0,051	-2,2	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4337	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+8,8
		M-	A		-0,083	-0,190	-0,051	-1,9	-1,7	+0,0
4338	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+9,0
		M-	A		-0,083	-0,189	-0,051	-1,7	-1,7	+0,0
4339	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+8,7
		M-	A		-0,083	-0,188	-0,051	-1,8	-1,7	+0,0
4340	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+8,7
		M-	A		-0,083	-0,188	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
4341	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+8,7
		M-	A		-0,083	-0,187	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
4342	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+8,6
		M-	A		-0,084	-0,186	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
4343	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+8,7
		M-	A		-0,085	-0,186	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
4344	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+9,0
		M-	A		-0,086	-0,185	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
4345	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+9,4
		M-	A		-0,087	-0,184	-0,051	-1,7	-1,7	+0,0
4346	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+9,8
		M-	A		-0,088	-0,184	-0,051	-2,0	-1,7	+0,0
4347	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,1
		M-	A		-0,089	-0,177	-0,051	-2,7	-1,7	+0,0
4348	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,4
		M-	A		-0,089	-0,171	-0,051	-3,6	-1,7	+0,0
4349	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,1
		M-	A		-0,089	-0,166	-0,051	-3,9	-1,7	+0,0
4350	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,1
		M-	A		-0,089	-0,160	-0,051	-3,3	-1,7	+0,0
4393	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,1
		M-	A		-0,082	-0,205	-0,052	-6,5	-1,7	+0,0
4394	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,0
		M-	A		-0,082	-0,187	-0,052	-7,7	-1,7	+0,0
4395	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,394	-0,052	-31,3	-1,7	-9,6
4396	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,379	-0,052	-31,0	-1,7	-5,0
4397	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4398	_____	M-	A		-0,080	-0,364	-0,052	-30,2	-1,7	-2,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,8
4399	_____	M-	A		-0,080	-0,349	-0,052	-29,8	-1,7	-1,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,3
4400	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,080	-0,322	-0,052	-26,0	-1,7	+0,0
4401	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,5
		M-	A		-0,081	-0,309	-0,052	-24,7	-1,7	+0,0
4402	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,7
		M-	A		-0,081	-0,298	-0,052	-22,7	-1,7	+0,0
4403	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,5
		M-	A		-0,081	-0,287	-0,052	-21,1	-1,7	+0,0
4404	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,4
		M-	A		-0,081	-0,277	-0,052	-19,6	-1,7	+0,0
4405	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,0
		M-	A		-0,081	-0,267	-0,052	-18,0	-1,7	+0,0
4406	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,5
		M-	A		-0,081	-0,259	-0,052	-16,4	-1,7	+0,0
4407	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,9
		M-	A		-0,081	-0,251	-0,052	-14,8	-1,7	+0,0
4408	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,4
		M-	A		-0,081	-0,244	-0,052	-13,3	-1,7	+0,0
4409	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,1
		M-	A		-0,081	-0,237	-0,052	-12,0	-1,7	+0,0
4410	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,4
		M-	A		-0,081	-0,231	-0,052	-10,8	-1,7	+0,0
4411	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,7
		M-	A		-0,082	-0,226	-0,052	-9,6	-1,7	+0,0
4412	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,9
		M-	A		-0,082	-0,222	-0,052	-8,5	-1,7	+0,0
4413	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,1
		M-	A		-0,082	-0,218	-0,052	-7,5	-1,7	+0,0
4414	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,5
		M-	A		-0,082	-0,214	-0,052	-6,3	-1,7	+0,0
4415	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,5
		M-	A		-0,082	-0,211	-0,052	-5,9	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4416	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,2
		M-	A		-0,082	-0,208	-0,052	-4,9	-1,7	+0,0
4417	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
		M-	A		-0,082	-0,206	-0,052	-4,0	-1,7	+0,0
4418	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,082	-0,204	-0,052	-3,6	-1,7	+0,0
4419	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,4
		M-	A		-0,082	-0,202	-0,052	-3,1	-1,7	+0,0
4420	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,083	-0,201	-0,052	-2,7	-1,7	+0,0
4421	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,083	-0,200	-0,052	-2,3	-1,7	+0,0
4422	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,083	-0,199	-0,052	-2,0	-1,7	+0,0
4423	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,083	-0,198	-0,052	-1,8	-1,7	+0,0
4424	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+11,3
		M-	A		-0,083	-0,197	-0,052	-1,8	-1,7	+0,0
4425	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,083	-0,196	-0,052	-1,6	-1,7	+0,0
4426	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+11,0
		M-	A		-0,083	-0,195	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
4427	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+11,3
		M-	A		-0,083	-0,195	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
4428	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+11,4
		M-	A		-0,083	-0,194	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
4429	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+11,3
		M-	A		-0,083	-0,194	-0,052	-1,4	-1,7	+0,0
4430	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,084	-0,193	-0,052	-1,4	-1,7	+0,0
4431	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+10,9
		M-	A		-0,085	-0,193	-0,052	-1,5	-1,7	+0,0
4432	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,086	-0,192	-0,052	-1,6	-1,7	+0,0
4433	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,087	-0,192	-0,052	-1,5	-1,7	+0,0
4434	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+11,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4435	_____	M-	A		-0,088	-0,191	-0,052	-2,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,4
4436	_____	M-	A		-0,089	-0,183	-0,052	-3,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
4437	_____	M-	A		-0,089	-0,176	-0,052	-3,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
4438	_____	M-	A		-0,089	-0,169	-0,052	-3,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
4462	_____	M-	A		-0,089	-0,162	-0,052	-3,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4463	_____	M-	A		-0,079	-0,651	-0,053	-17,8	-1,7	-41,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4464	_____	M-	A		-0,079	-0,657	-0,053	-4,4	-1,7	-43,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,4	+0,0	+0,0
4465	_____	M-	A		-0,078	-0,570	-0,053	-0,4	-1,7	-57,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4466	_____	M-	A		-0,078	-0,570	-0,053	-3,2	-1,7	-58,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4467	_____	M-	A		-0,079	-0,567	-0,053	-11,0	-1,7	-58,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4468	_____	M-	A		-0,080	-0,350	-0,054	-22,6	-1,7	-14,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4469	_____	M-	A		-0,080	-0,433	-0,052	-43,8	-1,7	-7,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,8
4470	_____	M-	A		-0,080	-0,447	-0,051	-44,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,0
4471	_____	M-	A		-0,080	-0,371	-0,049	-25,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,8	+0,0	+57,8
4472	_____	M-	A		-0,078	-0,588	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+59,3
4473	_____	M-	A		-0,078	-0,590	-0,050	-1,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+58,0
4474	_____	M-	A		-0,079	-0,588	-0,050	-9,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+37,5
4475	_____	M-	A		-0,079	-0,696	-0,050	-26,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+32,6
4475	_____	M-	A		-0,079	-0,713	-0,050	-28,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+32,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4476	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,8
		M-	A		-0,079	-0,666	-0,051	-56,3	-1,7	+0,0
4477	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,8
		M-	A		-0,079	-0,667	-0,051	-60,0	-1,7	+0,0
4478	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,653	-0,052	-58,1	-1,7	-9,8
4479	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,648	-0,052	-59,5	-1,7	-9,3
4480	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,748	-0,052	+0,0	-1,7	-12,1
4481	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,678	-0,053	+0,0	-1,7	-41,2
4548	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,256	-0,000	-5,5	+0,0	-3,7
4549	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	-0,000	-4,7	+0,0	-2,7
4550	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,6
		M-	A		+0,000	-0,260	-0,000	-4,6	+0,0	-2,2
4551	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-4,5	+0,0	-2,2
4552	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+3,2
		M-	A		+0,000	-0,264	-0,000	-4,3	+0,0	-2,6
4553	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,266	-0,000	-4,1	+0,0	-3,1
4554	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+3,7
		M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-3,8	+0,0	-3,5
4555	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+3,8
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-3,5	+0,0	-4,0
4556	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+3,8
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-3,2	+0,0	-4,3
4557	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,8
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-2,9	+0,0	-4,5
4558	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,7
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-2,7	+0,0	-4,7
4559	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-2,5	+0,0	-4,8
4560	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4561	_____	M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-2,2	+0,0	-4,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+3,3
4562	_____	M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-2,0	+0,0	-5,0
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+3,1
4563	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,8	+0,0	-5,0
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+3,0
4564	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,6	+0,0	-5,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,9
4565	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,4	+0,0	-5,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,9
4566	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-1,2	+0,0	-5,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+2,8
4567	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-1,0	+0,0	-5,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,7
4568	_____	M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,9	+0,0	-5,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,8
4569	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,7	+0,0	-5,0
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,8
4570	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,6	+0,0	-5,0
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,8
4571	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,5	+0,0	-5,0
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,9
4572	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,4	+0,0	-4,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+3,0
4573	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-4,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+3,1
4574	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	-4,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+3,2
4575	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,1	+0,0	-4,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+3,3
4576	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,0	+0,0	-4,7
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+3,4
4577	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	+0,0	+0,0	-4,7
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+3,4
4578	_____	M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	+0,0	+0,0	-4,6
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+3,5



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4579	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	+0,0	+0,0	-4,5
4580	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,0	+0,0	-4,5
4581	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+3,6
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,1	+0,0	-4,4
4582	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+3,6
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,2	+0,0	-4,5
4583	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,3	+0,0	-4,6

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4584	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,3	+0,0	-4,6
4585	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+3,7
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,3	+0,0	-4,5
4586	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+3,7
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,4	+0,0	-4,5
4587	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,8
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,5	+0,0	-4,4
4588	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+3,9
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,5	+0,0	-4,4
4589	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+4,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-0,6	+0,0	-4,3
4590	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+4,1
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-0,7	+0,0	-4,3
4591	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+4,2
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-0,7	+0,0	-4,3
4592	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+4,4
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-0,7	+0,0	-4,2
4593	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+4,6
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-0,6	+0,0	-4,0
4594	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+5,8
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-0,8	+0,0	-3,6
4595	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+5,3
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-1,0	+0,0	-3,6
4596	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+5,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4597	_____	M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-0,9	+0,0	-3,7
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,2	+0,0	+5,4
4598	_____	M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-0,9	+0,0	-3,6
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+5,6
4599	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,7	+0,0	+5,7
		M-	A		+0,000	-0,265	-0,000	-0,8	+0,0	-3,0
4600	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+5,8
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-0,7	+0,0	-2,6
4601	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,3	+0,0	+5,7
		M-	A		+0,000	-0,261	-0,000	-0,6	+0,0	-2,2
4602	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,6	+0,0	+5,6
		M-	A		+0,000	-0,259	-0,000	-0,5	+0,0	-1,7
4603	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+5,2
		M-	A		+0,000	-0,257	-0,000	-0,4	+0,0	-1,2
4604	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,2	+0,0	+4,6
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-0,3	+0,0	-0,8
4605	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+4,3
		M-	A		+0,000	-0,252	-0,000	-0,2	+0,0	-0,5
4606	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,2	+0,0	+3,0
		M-	A		+0,000	-0,249	-0,000	-0,3	+0,0	-0,7
4607	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,3	+0,0	+0,7
		M-	A		+0,000	-0,247	-0,000	+0,0	+0,0	-1,9
4608	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+10,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,242	-0,000	+0,0	+0,0	-3,7
4609	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+14,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,240	-0,000	+0,0	+0,0	-4,3
4610	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+18,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,237	-0,000	+0,0	+0,0	-4,1
4611	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+21,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,235	-0,000	+0,0	+0,0	-3,9
4612	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+22,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,233	+0,000	+0,0	+0,0	-3,6
4613	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+20,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,232	+0,000	+0,0	+0,0	-3,2
4614	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+16,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,231	+0,000	+0,0	+0,0	-3,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4615	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+11,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,231	+0,000	+0,0	+0,0	-3,2
4682	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,232	+0,000	-0,5	+0,0	-6,4
4683	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,233	+0,000	-1,2	+0,0	-10,0
4684	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,235	+0,000	-1,3	+0,0	-12,8
4685	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,237	+0,000	-1,2	+0,0	-14,9
4686	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,238	+0,000	-1,3	+0,0	-16,3
4687	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,240	+0,000	-1,3	+0,0	-17,2
4688	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,242	+0,000	-1,4	+0,0	-17,8
4689	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,243	+0,000	-1,4	+0,0	-18,1
4690	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,244	+0,000	-1,5	+0,0	-18,4
4691	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,246	+0,000	-1,5	+0,0	-18,5
4692	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,247	+0,000	-1,5	+0,0	-18,5
4693	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	+0,000	-1,5	+0,0	-18,5
4694	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	+0,000	-1,5	+0,0	-18,5
4695	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	-1,4	+0,0	-18,5
4696	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,250	+0,000	-1,3	+0,0	-18,5
4697	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,250	+0,000	-1,3	+0,0	-18,4
4698	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	+0,000	-1,2	+0,0	-18,4
4699	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,251	+0,000	-1,2	+0,0	-18,4
4700	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	+0,000	-1,1	+0,0	-18,4
4701	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-1,0	+0,0	-18,5
4702	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-1,0	+0,0	-18,5
4703	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-0,9	+0,0	-18,7
4704	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-0,8	+0,0	-18,8
4705	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-0,7	+0,0	-18,8
4706	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-0,6	+0,0	-19,0
4707	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-0,5	+0,0	-19,2
4708	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-0,4	+0,0	-19,3
4709	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-0,4	+0,0	-19,3
4710	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	+0,000	-0,3	+0,0	-19,5
4711	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	+0,000	-0,3	+0,0	-19,7
4712	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	+0,000	-0,4	+0,0	-19,7
4713	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	+0,000	-0,4	+0,0	-19,7
4714	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	+0,000	-0,5	+0,0	-19,7
4715	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,250	+0,000	-0,5	+0,0	-19,8
4716	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,250	+0,000	-0,6	+0,0	-19,7
4717	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,250	+0,000	-0,9	+0,0	-19,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4718	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	-0,7	+0,0	-20,2
4719	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	-0,6	+0,0	-20,1
4720	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	-0,9	+0,0	-19,8
4721	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	-0,9	+0,0	-19,8
4722	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	+0,000	-1,1	+0,0	-19,8
4723	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	+0,000	-1,2	+0,0	-19,9
4724	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,247	+0,000	-1,3	+0,0	-19,9
4725	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,247	+0,000	-1,5	+0,0	-20,0
4726	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,246	+0,000	-1,8	+0,0	-20,4
4727	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,245	+0,000	-2,0	+0,0	-20,7
4728	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,244	+0,000	-1,8	+0,0	-21,1
4729	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,243	+0,000	-1,9	+0,0	-21,0
4730	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,242	+0,000	-2,3	+0,0	-20,7
4731	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,241	+0,000	-2,5	+0,0	-20,7
4732	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,240	+0,000	-2,8	+0,0	-20,6
4733	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,239	+0,000	-3,1	+0,0	-20,5
4734	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,238	+0,000	-3,3	+0,0	-20,3
4735	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,236	+0,000	-3,6	+0,0	-19,9
4736	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,234	+0,000	-3,8	+0,0	-19,4
4737	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,233	+0,000	-4,1	+0,0	-18,6
4738	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,231	+0,000	-4,2	+0,0	-17,4
4739	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,229	+0,000	-4,2	+0,0	-15,2
4740	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,227	+0,000	-4,5	+0,0	-12,2
4741	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,225	+0,000	-5,6	+0,0	-9,5
4742	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,226	+0,000	-9,8	+0,0	-5,5
4743	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,228	+0,000	-14,4	+0,0	-4,8
4744	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,230	+0,000	-18,5	+0,0	-5,3
4745	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,233	+0,000	-21,0	+0,0	-5,4
4746	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,236	-0,000	-21,6	+0,0	-6,0
4747	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,239	-0,000	-19,9	+0,0	-6,2
4748	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,243	-0,000	-16,1	+0,0	-6,7
4749	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	-11,4	+0,0	-6,7
4750	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,0	+0,0	-4,5
4751	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,4
4752	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,0	+0,0	-4,6
4753	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	-4,2
4754	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4755	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,9	+0,0	-4,2
4756	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-1,2	+0,0	-4,0
4757	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-4,1
4758	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	-3,9
4759	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-3,4
4760	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	-3,3
4761	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	-3,0
4762	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-2,8
4763	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-2,4	+0,0	-2,7
4764	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+7,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	-0,000	-2,7	+0,0	-2,9
4765	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+7,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	-0,000	-2,8	+0,0	-2,9
4766	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-2,4	+0,0	-2,8
4767	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-2,9
4768	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	-3,1
4769	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-3,4
4770	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-3,5
4771	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	-3,5
4772	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-3,6
4773	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-1,2	+0,0	-3,7
4774	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,9	+0,0	-3,8
4775	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,7	+0,0	-3,8
4776	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-3,8
4777	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,0	+0,0	-4,2
4778	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-3,9
4779	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-0,9	+0,0	-3,9
4780	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-3,9	+0,0	-3,9
4781	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-5,0	+0,0	-4,1
4782	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	-0,000	-9,3	+0,0	-4,7
4783	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,260	-0,000	-8,7	+0,0	-5,1
4784	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-5,0	+0,0	-4,5
4785	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-3,9	+0,0	-4,5
4852	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,6
		M-	A		-0,000	-0,243	-0,000	-8,1	-0,0	+0,0
4853	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,2
		M-	A		-0,000	-0,241	-0,000	-10,9	-0,0	+0,0
4854	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,2
		M-	A		-0,000	-0,239	-0,000	-13,9	-0,0	+0,0
4855	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,8
		M-	A		-0,000	-0,237	-0,000	-16,1	-0,0	+0,0
4856	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,9
		M-	A		-0,000	-0,236	-0,000	-17,3	-0,0	+0,0
4857	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,2
		M-	A		-0,000	-0,234	+0,000	-17,4	-0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4858	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,234	+0,000	-14,5	-0,0	+0,0
4859	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,233	+0,000	-11,2	-0,0	+0,0
4860	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,8
		M-	A		-0,000	-0,232	+0,000	-8,5	-0,0	+0,0
4861	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+5,5
		M-	A		-0,000	-0,234	+0,000	-5,6	-0,0	+0,0
4862	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,000	-0,236	+0,000	-4,6	-0,0	+0,0
4863	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+9,2
		M-	A		-0,000	-0,238	+0,000	-4,6	-0,0	+0,0
4864	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,000	-0,240	+0,000	-4,6	-0,0	+0,0
4865	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+11,1
		M-	A		-0,000	-0,242	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
4866	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+11,9
		M-	A		-0,000	-0,244	+0,000	-4,0	-0,0	+0,0
4867	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+12,4
		M-	A		-0,000	-0,246	+0,000	-3,9	-0,0	+0,0
4868	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+12,5
		M-	A		-0,000	-0,247	+0,000	-3,8	-0,0	+0,0
4869	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,000	-0,249	+0,000	-3,8	-0,0	+0,0
4870	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+11,9
		M-	A		-0,000	-0,251	+0,000	-3,6	-0,0	+0,0
4871	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+11,6
		M-	A		-0,000	-0,253	+0,000	-3,2	-0,0	+0,0
4872	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+11,3
		M-	A		-0,000	-0,254	+0,000	-3,0	-0,0	+0,0
4873	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+11,0
		M-	A		-0,000	-0,256	+0,000	-2,8	-0,0	+0,0
4874	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,000	-0,257	+0,000	-2,5	-0,0	+0,0
4875	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+10,6
		M-	A		-0,000	-0,258	+0,000	-2,3	-0,0	+0,0
4876	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+10,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,000	-0,259	+0,000	-2,1	-0,0	+0,0
4877	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+10,2
		M-	A		-0,000	-0,260	+0,000	-1,9	-0,0	+0,0
4878	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+10,0
		M-	A		-0,000	-0,261	+0,000	-1,7	-0,0	+0,0
4879	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+9,9
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
4880	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+9,8
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
4881	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+9,7
		M-	A		-0,000	-0,263	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
4882	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+10,4
		M-	A		-0,000	-0,263	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
4883	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+9,9
		M-	A		-0,000	-0,264	+0,000	-1,3	-0,0	+0,0
4884	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+9,6
		M-	A		-0,000	-0,264	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
4885	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+9,6
		M-	A		-0,000	-0,265	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
4886	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+9,6
		M-	A		-0,000	-0,265	+0,000	-0,7	-0,0	+0,0
4887	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,6
		M-	A		-0,000	-0,266	+0,000	-0,6	-0,0	+0,0
4888	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,5
		M-	A		-0,000	-0,266	+0,000	-0,6	-0,0	+0,0
4889	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,5
		M-	A		-0,000	-0,266	+0,000	-0,5	-0,0	+0,0
4890	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,5
		M-	A		-0,000	-0,266	+0,000	-0,4	-0,0	+0,0
4891	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,4
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-0,3	-0,0	+0,0
4892	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,2
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-0,3	-0,0	+0,0
4893	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,1
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-0,4	-0,0	+0,0
4894	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-0,4	-0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4895	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+8,9
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-0,5	-0,0	+0,0
4896	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+8,7
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-0,6	-0,0	+0,0
4897	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+8,6
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-0,6	-0,0	+0,0
4898	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+8,6
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-0,7	-0,0	+0,0
4899	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+8,5
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
4900	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+8,5
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
4901	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+8,5
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
4902	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+8,5
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
4903	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+8,6
		M-	A		+0,000	-0,265	+0,000	-1,1	-0,0	+0,0
4904	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+8,6
		M-	A		+0,000	-0,265	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
4905	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+8,7
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
4906	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+8,8
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-1,3	-0,0	+0,0
4907	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+9,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
4908	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+9,1
		M-	A		+0,000	-0,262	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
4909	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+9,2
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
4910	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+9,3
		M-	A		+0,000	-0,260	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
4911	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+9,4
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
4912	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+9,3
		M-	A		+0,000	-0,258	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
4913	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+9,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4914	_____	M-	A		+0,000	-0,256	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+8,9
		M-	A		+0,000	-0,255	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
4915	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,7	+0,0	+8,6
		M-	A		+0,000	-0,253	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4916	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+8,1
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
4917	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+7,1
		M-	A		+0,000	-0,250	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
4918	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+5,6
		M-	A		+0,000	-0,248	+0,000	-1,6	-0,0	+0,0
4919	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,247	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
4920	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,243	+0,000	+0,0	-0,0	-0,3
4921	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,242	+0,000	+0,0	-0,0	-1,0
4922	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,242	+0,000	+0,0	-0,0	-0,7
4923	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,241	+0,000	+0,0	-0,0	-0,5
4924	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,241	-0,000	+0,0	-0,0	-0,5
4925	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,241	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
4926	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,7	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,241	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
4927	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,3	+0,0	+0,7
		M-	A		+0,000	-0,242	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
4928	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,242	-0,000	+0,0	-0,0	-0,4
4929	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,244	-0,000	-1,1	-0,0	-3,1
4930	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,246	-0,000	-1,7	-0,0	-5,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4931	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	-1,6	-0,0	-6,7
4932	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,249	-0,000	-1,6	-0,0	-7,9
4933	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	-0,000	-1,6	-0,0	-8,5
4934	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,253	-0,000	-1,6	-0,0	-8,9
4935	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,254	-0,000	-1,6	-0,0	-9,1
4936	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,256	-0,000	-1,6	-0,0	-9,2
4937	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,257	-0,000	-1,6	-0,0	-9,2
4938	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	-0,000	-1,6	-0,0	-9,3
4939	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	-0,000	-1,5	-0,0	-9,2
4940	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,260	-0,000	-1,5	-0,0	-9,1
4941	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	-0,000	-1,4	-0,0	-9,0
4942	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-1,4	-0,0	-8,9
4943	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-1,3	-0,0	-8,8
4944	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-1,2	-0,0	-8,6
4945	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	-0,000	-1,2	-0,0	-8,5
4946	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	-0,000	-1,0	-0,0	-9,2
4947	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,265	-0,000	-0,8	-0,0	-8,7
4948	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,265	-0,000	-0,8	-0,0	-8,4
4949	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4950	_____	M-	A		+0,000	-0,266	-0,000	-0,7	-0,0	-8,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
4951	_____	M-	A		+0,000	-0,266	-0,000	-0,6	-0,0	-8,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
4952	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-0,4	-0,0	-8,2
4953	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-0,3	-0,0	-8,2
4954	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-0,2	-0,0	-8,3
4955	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-0,2	-0,0	-8,3
4956	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-0,1	-0,0	-8,3
4957	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-0,0	-0,0	-8,3
4958	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	+0,0	-0,0	-8,3
4959	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	+0,0	-0,0	-8,3
4960	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	+0,0	-0,0	-8,1
4961	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	-0,0	-0,0	-8,0
4962	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	-0,1	-0,0	-7,9
4963	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	-0,2	-0,0	-7,8
4964	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	-0,3	-0,0	-7,6
4965	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	-0,4	-0,0	-7,5
4966	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	-0,5	-0,0	-7,4
4967	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,267	-0,000	-0,6	-0,0	-7,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
4968	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,267	-0,000	-0,7	-0,0	-7,3
4969	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,267	-0,000	-0,9	-0,0	-7,2
4970	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,267	-0,000	-1,0	-0,0	-7,2
4971	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,266	-0,000	-1,1	-0,0	-7,2
4972	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,266	-0,000	-1,3	-0,0	-7,2
4973	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,265	-0,000	-1,5	-0,0	-7,3
4974	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,265	-0,000	-1,7	-0,0	-7,3
4975	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,264	-0,000	-1,9	-0,0	-7,3
4976	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,263	-0,000	-2,1	-0,0	-7,3
4977	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,262	-0,000	-2,3	-0,0	-7,5
4978	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,261	-0,000	-2,5	-0,0	-7,7
4979	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,260	-0,000	-2,8	-0,0	-7,5
4980	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,259	-0,000	-3,0	-0,0	-7,4
4981	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,257	-0,000	-3,3	-0,0	-7,2
4982	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,256	-0,000	-3,5	-0,0	-6,8
4983	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,254	-0,000	-3,7	-0,0	-6,4
4984	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,253	-0,000	-3,9	-0,0	-5,9
4985	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,251	-0,000	-4,1	-0,0	-5,1
4986	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,000	-0,249	-0,000	-4,1	-0,0	-3,6
4987	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,248	-0,000	-4,4	-0,0	-1,5
5052	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,2
		M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
5053	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
5054	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
5055	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
5056	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
5057	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-0,1
5058	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-1,2	-0,0	-0,0
5059	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-0,4
5060	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	-0,0	-0,4
5061	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	-0,0	-0,5
5062	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	-0,7
5063	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	-1,0
5064	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,7	-0,0	-0,6
5065	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-2,9	-0,0	-0,6
5066	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	+0,000	-3,8	-0,0	-0,5
5067	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	+0,000	-3,8	-0,0	-0,2
5068	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-2,9	-0,0	-0,4



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5069	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,7	-0,0	-0,5
5070	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	-0,6
5071	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	-0,4
5072	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	-0,0	-0,4
5073	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,2	-0,0	-0,3
5074	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-0,2
5075	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-1,2	-0,0	-0,1
5076	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-0,1
5077	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,8	-0,0	+0,0
5078	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+1,0
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	+0,0
5079	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,0
		M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-1,0	-0,0	+0,0
5080	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	+0,0
5081	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-1,4	-0,0	+0,0
5082	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,000	-0,270	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
5083	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,000	-0,264	+0,000	-5,1	-0,0	+0,0
5084	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,4	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,000	-0,255	+0,000	-8,5	-0,0	+0,0
5085	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,256	+0,000	-8,1	-0,0	+0,0
5086	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,000	-0,264	+0,000	-5,0	-0,0	+0,0
5087	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,000	-0,270	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
5088	_____	M+	A		+0,018	+0,037	+0,008	+0,1	+0,1	+48,1
		M-	A		-0,009	-0,017	-0,007	-0,0	-0,1	-103,6
5089	_____	M+	A		+0,019	+0,037	+0,008	+0,3	+0,1	+47,6
		M-	A		-0,009	-0,017	-0,007	-0,2	-0,1	-103,5
5090	_____	M+	A		+0,019	+0,037	+0,008	+0,4	+0,1	+47,3
		M-	A		-0,009	-0,017	-0,007	-0,4	-0,1	-103,6
5091	_____	M+	A		+0,019	+0,037	+0,008	+0,4	+0,1	+47,0
		M-	A		-0,009	-0,017	-0,007	-0,5	-0,1	-103,9
5092	_____	M+	A		+0,019	+0,038	+0,008	+0,4	+0,1	+46,9
		M-	A		-0,009	-0,018	-0,007	-0,6	-0,1	-104,4
5093	_____	M+	A		+0,019	+0,038	+0,008	+0,2	+0,1	+46,8
		M-	A		-0,009	-0,018	-0,007	-0,5	-0,1	-105,2
5094	_____	M+	A		+0,019	+0,039	+0,008	+0,0	+0,1	+46,9
		M-	A		-0,009	-0,018	-0,007	-0,3	-0,1	-106,4
5095	_____	M+	A		+0,019	+0,039	+0,008	+0,3	+0,1	+47,1
		M-	A		-0,009	-0,018	-0,007	-0,5	-0,1	-107,7
5096	_____	M+	A		+0,019	+0,039	+0,008	+1,0	+0,1	+47,4
		M-	A		-0,009	-0,017	-0,007	-0,9	-0,1	-108,0
5097	_____	M+	A		+0,019	+0,038	+0,008	+1,5	+0,1	+47,8
		M-	A		-0,009	-0,017	-0,007	-1,5	-0,1	-108,4
5098	_____	M+	A		+0,019	+0,037	+0,008	+1,3	+0,1	+48,0
		M-	A		-0,009	-0,016	-0,007	-1,3	-0,1	-108,6
5099	_____	M+	A		+0,019	+0,037	+0,008	+1,2	+0,1	+48,4
		M-	A		-0,009	-0,016	-0,007	-1,1	-0,1	-109,3
5100	_____	M+	A		+0,019	+0,036	+0,008	+0,9	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,009	-0,015	-0,007	-0,5	-0,1	-108,2
5101	_____	M+	A		+0,019	+0,036	+0,008	+0,4	+0,1	+48,1
		M-	A		-0,009	-0,015	-0,007	-0,1	-0,1	-107,0
5102	_____	M+	A		+0,019	+0,035	+0,008	+0,3	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,009	-0,015	-0,007	-0,0	-0,1	-106,1
5103	_____	M+	A		+0,019	+0,035	+0,008	+0,5	+0,1	+48,3
		M-	A		-0,009	-0,015	-0,007	-0,3	-0,1	-105,4
5104	_____	M+	A		+0,019	+0,035	+0,008	+0,6	+0,1	+48,6
		M-	A		-0,009	-0,016	-0,007	-0,4	-0,1	-105,0
5105	_____	M+	A		+0,019	+0,036	+0,008	+0,7	+0,1	+49,0
		M-	A		-0,009	-0,016	-0,007	-0,6	-0,1	-104,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5106	_____	M+	A		+0,019	+0,036	+0,008	+0,7	+0,1	+49,5
		M-	A		-0,009	-0,017	-0,007	-0,6	-0,1	-104,9
5107	_____	M+	A		+0,019	+0,036	+0,008	+0,6	+0,1	+50,1
		M-	A		-0,009	-0,017	-0,007	-0,6	-0,1	-105,2
5108	_____	M+	A		+0,019	+0,037	+0,008	+0,5	+0,1	+50,0
		M-	A		-0,009	-0,017	-0,007	-0,5	-0,1	-105,0
5109	_____	M+	A		+0,019	+0,037	+0,008	+0,5	+0,1	+49,4
		M-	A		-0,010	-0,017	-0,007	-0,6	-0,1	-104,3
5110	_____	M+	A		+0,019	+0,037	+0,008	+0,6	+0,1	+48,8
		M-	A		-0,010	-0,018	-0,007	-0,8	-0,1	-103,9
5111	_____	M+	A		+0,019	+0,037	+0,008	+0,6	+0,1	+48,4
		M-	A		-0,010	-0,018	-0,007	-0,8	-0,1	-103,7
5112	_____	M+	A		+0,019	+0,038	+0,008	+0,6	+0,1	+48,0
		M-	A		-0,010	-0,018	-0,007	-0,8	-0,1	-103,8
5113	_____	M+	A		+0,019	+0,038	+0,008	+0,4	+0,1	+47,8
		M-	A		-0,010	-0,018	-0,007	-0,7	-0,1	-104,2
5114	_____	M+	A		+0,019	+0,039	+0,008	+0,1	+0,1	+47,8
		M-	A		-0,010	-0,018	-0,007	-0,4	-0,1	-104,8
5115	_____	M+	A		+0,019	+0,039	+0,008	+0,2	+0,1	+47,8
		M-	A		-0,010	-0,018	-0,007	-0,3	-0,1	-105,7
5116	_____	M+	A		+0,019	+0,039	+0,008	+1,1	+0,1	+47,9
		M-	A		-0,010	-0,018	-0,007	-0,9	-0,1	-106,2
5117	_____	M+	A		+0,020	+0,038	+0,008	+1,7	+0,1	+48,0
		M-	A		-0,010	-0,018	-0,007	-1,4	-0,1	-105,9
5118	_____	M+	A		+0,020	+0,037	+0,008	+2,0	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,010	-0,017	-0,007	-1,7	-0,1	-105,9
5119	_____	M+	A		+0,020	+0,036	+0,008	+1,4	+0,1	+48,3
		M-	A		-0,010	-0,016	-0,007	-1,2	-0,1	-105,9
5120	_____	M+	A		+0,020	+0,035	+0,008	+1,1	+0,1	+48,4
		M-	A		-0,010	-0,016	-0,007	-0,8	-0,1	-105,9
5121	_____	M+	A		+0,020	+0,035	+0,008	+0,7	+0,1	+48,3
		M-	A		-0,010	-0,015	-0,007	-0,4	-0,1	-104,9
5122	_____	M+	A		+0,020	+0,034	+0,008	+0,4	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,010	-0,015	-0,007	-0,1	-0,1	-104,2
5123	_____	M+	A		+0,020	+0,034	+0,008	+0,2	+0,1	+48,3
		M-	A		-0,010	-0,015	-0,007	+0,0	-0,1	-103,6
5124	_____	M+	A		+0,020	+0,034	+0,008	+0,1	+0,1	+48,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5125	_____	M-	A		-0,010	-0,015	-0,007	+0,0	-0,1	-103,4
		M+	A		+0,020	+0,034	+0,008	+0,2	+0,1	+48,8
5126	_____	M-	A		-0,010	-0,015	-0,007	-0,0	-0,1	-103,4
		M+	A		+0,020	+0,001	+0,008	+0,2	+0,1	+48,9
5127	_____	M-	A		-0,010	+0,000	-0,007	-0,1	-0,1	-103,4
		M+	A		+0,020	+0,001	+0,008	+0,1	+0,1	+48,5
5128	_____	M-	A		-0,010	+0,000	-0,007	-0,0	-0,1	-103,4
		M+	A		+0,020	+0,001	+0,008	+0,1	+0,1	+48,3
5129	_____	M-	A		-0,010	-0,000	-0,007	-0,2	-0,1	-104,5
		M+	A		+0,020	+0,002	+0,008	+0,3	+0,1	+48,2
5130	_____	M-	A		-0,010	-0,000	-0,007	-0,5	-0,1	-105,4
		M+	A		+0,020	+0,003	+0,008	+0,7	+0,1	+48,3
5131	_____	M-	A		-0,010	-0,002	-0,007	-0,3	-0,1	-105,5
		M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,4	+0,1	+47,7
5132	_____	M-	A		-0,010	-0,001	-0,007	-0,5	-0,1	-104,1
		M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,5	+0,1	+47,8
5133	_____	M-	A		-0,010	-0,001	-0,007	-0,7	-0,1	-103,8
		M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,7	+0,1	+48,0
5134	_____	M-	A		-0,010	-0,002	-0,007	-0,8	-0,1	-103,7
		M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,8	+0,1	+48,4
5135	_____	M-	A		-0,010	-0,002	-0,007	-0,9	-0,1	-103,9
		M+	A		+0,019	+0,001	+0,008	+0,8	+0,1	+48,8
5136	_____	M-	A		-0,010	-0,002	-0,007	-0,8	-0,1	-104,3
		M+	A		+0,019	+0,001	+0,008	+0,7	+0,1	+49,4
5137	_____	M-	A		-0,009	-0,003	-0,007	-0,6	-0,1	-105,2
		M+	A		+0,019	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+50,0
5138	_____	M-	A		-0,009	-0,003	-0,007	-0,6	-0,1	-104,9
		M+	A		+0,019	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+49,5
5139	_____	M-	A		-0,009	-0,004	-0,007	-0,6	-0,1	-104,8
		M+	A		+0,019	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+49,0
5140	_____	M-	A		-0,009	-0,004	-0,007	-0,5	-0,1	-105,0
		M+	A		+0,019	+0,003	+0,008	+0,5	+0,1	+48,6
5141	_____	M-	A		-0,009	-0,005	-0,007	-0,5	-0,1	-105,4
		M+	A		+0,019	+0,003	+0,008	+0,4	+0,1	+48,4
5142	_____	M-	A		-0,009	-0,005	-0,007	-0,1	-0,1	-107,0
		M+	A		+0,019	+0,003	+0,008	+0,0	+0,1	+48,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5143	_____	M+	A		+0,019	+0,003	+0,008	+0,4	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,009	-0,005	-0,007	-0,4	-0,1	-108,1
5144	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,1	+0,1	+46,8
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-0,0	-0,1	-106,1
5145	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,3	+0,1	+46,8
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-0,3	-0,1	-105,0
5146	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,5	+0,1	+46,9
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-0,3	-0,1	-104,2
5147	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,5	+0,1	+47,1
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-0,4	-0,1	-103,8
5148	_____	M+	A		+0,019	+0,000	+0,008	+0,5	+0,1	+47,4
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-0,3	-0,1	-103,5
5149	_____	M+	A		+0,019	+0,001	+0,008	+0,4	+0,1	+47,8
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-0,2	-0,1	-103,5
5150	_____	M+	A		+0,018	+0,001	+0,008	+0,3	+0,1	+48,3
		M-	A		-0,009	-0,002	-0,007	-0,1	-0,1	-103,7
5151	_____	M+	A		+0,020	+0,019	+0,008	+0,3	+0,1	+49,1
		M-	A		-0,010	-0,039	-0,007	-0,3	-0,1	-103,6
5152	_____	M+	A		+0,020	+0,019	+0,008	+0,2	+0,1	+48,7
		M-	A		-0,010	-0,038	-0,007	-0,2	-0,1	-103,3
5153	_____	M+	A		+0,020	+0,019	+0,008	+0,0	+0,1	+48,4
		M-	A		-0,010	-0,038	-0,007	-0,1	-0,1	-103,4
5154	_____	M+	A		+0,020	+0,019	+0,008	+0,0	+0,1	+48,3
		M-	A		-0,010	-0,038	-0,007	-0,1	-0,1	-103,8
5155	_____	M+	A		+0,020	+0,019	+0,008	+0,0	+0,1	+48,3
		M-	A		-0,010	-0,039	-0,007	-0,2	-0,1	-104,4
5156	_____	M+	A		+0,020	+0,019	+0,008	+0,2	+0,1	+48,3
		M-	A		-0,010	-0,039	-0,007	-0,4	-0,1	-105,2
5157	_____	M+	A		+0,020	+0,018	+0,008	+0,8	+0,1	+48,5
		M-	A		-0,010	-0,039	-0,007	-0,9	-0,1	-106,2
5158	_____	M+	A		+0,020	+0,018	+0,008	+1,6	+0,1	+48,3
		M-	A		-0,010	-0,038	-0,007	-1,4	-0,1	-105,8
5159	_____	M+	A		+0,020	+0,017	+0,008	+2,1	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,010	-0,037	-0,007	-1,9	-0,1	-105,9
5160	_____	M+	A		+0,020	+0,016	+0,008	+1,6	+0,1	+47,9
		M-	A		-0,010	-0,036	-0,007	-1,4	-0,1	-105,8
5161	_____	M+	A		+0,019	+0,015	+0,008	+1,1	+0,1	+47,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5162	_____	M-	A		-0,010	-0,035	-0,007	-0,9	-0,1	-106,2
		M+	A		+0,019	+0,015	+0,008	+0,6	+0,1	+47,7
5163	_____	M-	A		-0,010	-0,035	-0,007	-0,3	-0,1	-105,3
		M+	A		+0,019	+0,015	+0,008	+0,2	+0,1	+47,7
5164	_____	M+	A		+0,019	+0,015	+0,008	+0,5	+0,1	+47,8
		M-	A		-0,010	-0,035	-0,007	-0,4	-0,1	-104,1
5165	_____	M+	A		+0,019	+0,016	+0,008	+0,8	+0,1	+48,0
		M-	A		-0,010	-0,035	-0,007	-0,7	-0,1	-103,8
5166	_____	M+	A		+0,019	+0,016	+0,008	+0,9	+0,1	+48,4
		M-	A		-0,010	-0,035	-0,007	-0,9	-0,1	-103,7
5167	_____	M+	A		+0,019	+0,017	+0,008	+0,9	+0,1	+48,9
		M-	A		-0,010	-0,036	-0,007	-0,9	-0,1	-103,9
5168	_____	M+	A		+0,019	+0,017	+0,008	+0,9	+0,1	+49,4
		M-	A		-0,010	-0,036	-0,007	-1,0	-0,1	-104,4
5169	_____	M+	A		+0,019	+0,018	+0,008	+0,7	+0,1	+50,0
		M-	A		-0,009	-0,037	-0,007	-0,8	-0,1	-105,0
5170	_____	M+	A		+0,019	+0,018	+0,008	+0,4	+0,1	+50,1
		M-	A		-0,009	-0,037	-0,007	-0,6	-0,1	-105,2
5171	_____	M+	A		+0,019	+0,018	+0,008	+0,3	+0,1	+49,5
		M-	A		-0,009	-0,038	-0,007	-0,5	-0,1	-104,9
5172	_____	M+	A		+0,019	+0,018	+0,008	+0,4	+0,1	+49,0
		M-	A		-0,009	-0,038	-0,007	-0,6	-0,1	-104,8
5173	_____	M+	A		+0,019	+0,018	+0,008	+0,4	+0,1	+48,6
		M-	A		-0,009	-0,038	-0,007	-0,6	-0,1	-105,0
5174	_____	M+	A		+0,019	+0,018	+0,008	+0,3	+0,1	+48,4
		M-	A		-0,009	-0,038	-0,007	-0,6	-0,1	-105,4
5175	_____	M+	A		+0,019	+0,019	+0,008	+0,2	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,009	-0,039	-0,007	-0,5	-0,1	-106,1
5176	_____	M+	A		+0,019	+0,019	+0,008	+0,0	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,009	-0,039	-0,007	-0,3	-0,1	-107,1
5177	_____	M+	A		+0,019	+0,019	+0,008	+0,0	+0,1	+48,2
		M-	A		-0,009	-0,040	-0,007	-0,4	-0,1	-108,1
5178	_____	M+	A		+0,019	+0,018	+0,008	+1,0	+0,1	+48,4
		M-	A		-0,009	-0,040	-0,007	-1,1	-0,1	-109,3
5179	_____	M+	A		+0,019	+0,018	+0,008	+1,5	+0,1	+48,1
		M-	A		-0,009	-0,039	-0,007	-1,4	-0,1	-108,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE  
CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5180	_____	M+	A		+0,019	+0,017	+0,008	+1,9	+0,1	+47,8
		M-	A		-0,009	-0,038	-0,007	-1,8	-0,1	-108,3
5181	_____	M+	A		+0,019	+0,016	+0,008	+1,3	+0,1	+47,3
		M-	A		-0,009	-0,037	-0,007	-1,3	-0,1	-107,9
5182	_____	M+	A		+0,019	+0,015	+0,008	+0,9	+0,1	+47,0
		M-	A		-0,009	-0,037	-0,007	-0,8	-0,1	-107,7
5183	_____	M+	A		+0,019	+0,015	+0,008	+0,5	+0,1	+46,8
		M-	A		-0,009	-0,036	-0,007	-0,2	-0,1	-106,5
5184	_____	M+	A		+0,019	+0,015	+0,008	+0,2	+0,1	+46,8
		M-	A		-0,009	-0,035	-0,007	+0,0	-0,1	-105,4
5185	_____	M+	A		+0,019	+0,015	+0,008	+0,4	+0,1	+46,8
		M-	A		-0,009	-0,035	-0,007	-0,1	-0,1	-104,5
5186	_____	M+	A		+0,019	+0,015	+0,008	+0,5	+0,1	+47,0
		M-	A		-0,009	-0,035	-0,007	-0,2	-0,1	-104,0
5187	_____	M+	A		+0,019	+0,016	+0,008	+0,6	+0,1	+47,2
		M-	A		-0,009	-0,035	-0,007	-0,2	-0,1	-103,6
5188	_____	M+	A		+0,019	+0,016	+0,008	+0,6	+0,1	+47,6
		M-	A		-0,009	-0,035	-0,007	-0,2	-0,1	-103,5
5189	_____	M+	A		+0,018	+0,016	+0,008	+0,5	+0,1	+48,0
		M-	A		-0,009	-0,036	-0,007	-0,2	-0,1	-103,6
5190	_____	M+	A		+0,018	+0,017	+0,008	+0,4	+0,1	+48,6
		M-	A		-0,009	-0,036	-0,007	-0,1	-0,1	-103,9
5191	_____	M+	A		+0,010	+0,019	+0,008	+0,4	+0,1	+104,1
		M-	A		-0,020	-0,038	-0,008	-0,6	-0,1	-49,2
5192	_____	M+	A		+0,010	+0,018	+0,008	+0,2	+0,1	+104,0
		M-	A		-0,020	-0,038	-0,008	-0,3	-0,1	-48,8
5193	_____	M+	A		+0,010	+0,018	+0,008	+0,0	+0,1	+104,0
		M-	A		-0,020	-0,038	-0,008	-0,0	-0,1	-48,4
5194	_____	M+	A		+0,010	+0,018	+0,008	+0,2	+0,1	+104,4
		M-	A		-0,020	-0,038	-0,008	-0,1	-0,1	-48,1
5195	_____	M+	A		+0,010	+0,018	+0,008	+0,3	+0,1	+104,9
		M-	A		-0,020	-0,038	-0,008	-0,2	-0,1	-48,0
5196	_____	M+	A		+0,010	+0,018	+0,008	+0,3	+0,1	+105,8
		M-	A		-0,020	-0,038	-0,008	-0,1	-0,1	-48,0
5197	_____	M+	A		+0,010	+0,018	+0,008	+0,2	+0,1	+106,9
		M-	A		-0,020	-0,039	-0,008	+0,0	-0,1	-48,1
5198	_____	M+	A		+0,010	+0,018	+0,008	+0,7	+0,1	+108,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5199	_____	M-	A		-0,020	-0,039	-0,008	-0,4	-0,1	-48,3
		M+	A		+0,010	+0,018	+0,008	+1,3	+0,1	+108,1
5200	_____	M-	A		-0,020	-0,039	-0,008	-1,2	-0,1	-48,2
		M+	A		+0,010	+0,017	+0,008	+1,9	+0,1	+108,0
5201	_____	M+	A		+0,010	+0,016	+0,008	+1,5	+0,1	+107,8
		M-	A		-0,020	-0,037	-0,008	-1,3	-0,1	-47,9
5202	_____	M+	A		+0,010	+0,015	+0,008	+1,0	+0,1	+108,0
		M-	A		-0,020	-0,036	-0,008	-0,9	-0,1	-47,8
5203	_____	M+	A		+0,010	+0,015	+0,008	+0,3	+0,1	+107,1
		M-	A		-0,020	-0,036	-0,008	-0,6	-0,1	-47,7
5204	_____	M+	A		+0,010	+0,015	+0,008	+0,0	+0,1	+106,2
		M-	A		-0,020	-0,036	-0,008	-0,3	-0,1	-47,8
5205	_____	M+	A		+0,010	+0,015	+0,008	+0,3	+0,1	+105,4
		M-	A		-0,019	-0,035	-0,008	-0,6	-0,1	-48,0
5206	_____	M+	A		+0,010	+0,016	+0,008	+0,6	+0,1	+105,0
		M-	A		-0,019	-0,036	-0,008	-0,8	-0,1	-48,3
5207	_____	M+	A		+0,010	+0,016	+0,008	+0,8	+0,1	+104,8
		M-	A		-0,019	-0,036	-0,008	-1,0	-0,1	-48,7
5208	_____	M+	A		+0,010	+0,017	+0,008	+0,8	+0,1	+104,9
		M-	A		-0,019	-0,036	-0,008	-1,0	-0,1	-49,3
5209	_____	M+	A		+0,010	+0,017	+0,008	+0,9	+0,1	+105,2
		M-	A		-0,019	-0,037	-0,008	-1,0	-0,1	-50,0
5210	_____	M+	A		+0,010	+0,018	+0,008	+0,7	+0,1	+105,7
		M-	A		-0,019	-0,037	-0,008	-0,8	-0,1	-50,7
5211	_____	M+	A		+0,009	+0,018	+0,008	+0,5	+0,1	+105,7
		M-	A		-0,019	-0,038	-0,008	-0,5	-0,1	-50,7
5212	_____	M+	A		+0,009	+0,019	+0,008	+0,4	+0,1	+105,3
		M-	A		-0,019	-0,038	-0,008	-0,4	-0,1	-50,2
5213	_____	M+	A		+0,009	+0,019	+0,008	+0,5	+0,1	+105,0
		M-	A		-0,019	-0,038	-0,008	-0,5	-0,1	-49,8
5214	_____	M+	A		+0,009	+0,019	+0,008	+0,6	+0,1	+105,1
		M-	A		-0,019	-0,038	-0,008	-0,5	-0,1	-49,5
5215	_____	M+	A		+0,009	+0,019	+0,008	+0,6	+0,1	+105,4
		M-	A		-0,019	-0,039	-0,008	-0,4	-0,1	-49,3
5216	_____	M+	A		+0,009	+0,019	+0,008	+0,5	+0,1	+106,0
		M-	A		-0,019	-0,039	-0,008	-0,3	-0,1	-49,3



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5217	_____	M+	A		+0,009	+0,019	+0,008	+0,3	+0,1	+106,9
		M-	A		-0,019	-0,039	-0,008	-0,0	-0,1	-49,4
5218	_____	M+	A		+0,009	+0,019	+0,008	+0,5	+0,1	+108,0
		M-	A		-0,019	-0,040	-0,008	-0,2	-0,1	-49,6
5219	_____	M+	A		+0,009	+0,019	+0,008	+1,3	+0,1	+108,7
		M-	A		-0,019	-0,039	-0,008	-1,2	-0,1	-49,7
5220	_____	M+	A		+0,009	+0,018	+0,008	+1,8	+0,1	+108,1
		M-	A		-0,019	-0,039	-0,008	-1,7	-0,1	-49,6
5221	_____	M+	A		+0,009	+0,017	+0,008	+2,1	+0,1	+107,6
		M-	A		-0,019	-0,038	-0,008	-2,0	-0,1	-49,3
5222	_____	M+	A		+0,009	+0,016	+0,008	+1,4	+0,1	+107,2
		M-	A		-0,019	-0,037	-0,008	-1,3	-0,1	-48,9
5223	_____	M+	A		+0,009	+0,016	+0,008	+0,8	+0,1	+106,8
		M-	A		-0,019	-0,036	-0,008	-0,9	-0,1	-48,8
5224	_____	M+	A		+0,009	+0,015	+0,008	+0,3	+0,1	+105,9
		M-	A		-0,019	-0,035	-0,008	-0,5	-0,1	-48,6
5225	_____	M+	A		+0,009	+0,015	+0,008	+0,0	+0,1	+105,1
		M-	A		-0,019	-0,035	-0,008	-0,1	-0,1	-48,6
5226	_____	M+	A		+0,009	+0,015	+0,008	+0,1	+0,1	+104,6
		M-	A		-0,018	-0,035	-0,008	-0,3	-0,1	-48,7
5227	_____	M+	A		+0,009	+0,016	+0,008	+0,2	+0,1	+104,4
		M-	A		-0,018	-0,035	-0,008	-0,4	-0,1	-48,9
5228	_____	M+	A		+0,009	+0,016	+0,008	+0,2	+0,1	+104,4
		M-	A		-0,018	-0,035	-0,008	-0,4	-0,1	-49,2
5229	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,008	+0,2	+0,1	+104,4
		M-	A		-0,018	-0,001	-0,008	-0,3	-0,1	-49,3
5230	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,008	+0,2	+0,1	+104,4
		M-	A		-0,018	-0,001	-0,008	-0,4	-0,1	-48,9
5231	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,008	+0,2	+0,1	+104,7
		M-	A		-0,018	-0,001	-0,008	-0,3	-0,1	-48,7
5232	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,008	+0,0	+0,1	+105,3
		M-	A		-0,019	-0,002	-0,008	-0,1	-0,1	-48,6
5233	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,008	+0,4	+0,1	+106,3
		M-	A		-0,019	-0,002	-0,008	-0,4	-0,1	-48,7
5234	_____	M+	A		+0,009	+0,003	+0,008	+0,5	+0,1	+107,8
		M-	A		-0,019	-0,000	-0,008	-0,5	-0,1	-49,5
5235	_____	M+	A		+0,009	+0,002	+0,008	+0,3	+0,1	+106,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5236	_____	M-	A		-0,019	+0,000	-0,008	-0,3	-0,1	-49,3
		M+	A		+0,009	+0,002	+0,008	+0,4	+0,1	+105,4
5237	_____	M-	A		-0,019	+0,000	-0,008	-0,5	-0,1	-49,3
		M+	A		+0,009	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+105,1
5238	_____	M+	A		+0,009	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+105,1
		M-	A		-0,019	-0,000	-0,008	-0,6	-0,1	-49,8
5239	_____	M+	A		+0,009	+0,002	+0,008	+0,5	+0,1	+105,2
		M-	A		-0,019	-0,000	-0,008	-0,6	-0,1	-50,2
5240	_____	M+	A		+0,010	+0,002	+0,008	+0,6	+0,1	+105,6
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-0,7	-0,1	-50,6
5241	_____	M+	A		+0,010	+0,003	+0,008	+0,7	+0,1	+105,1
		M-	A		-0,019	-0,001	-0,008	-0,8	-0,1	-49,9
5242	_____	M+	A		+0,010	+0,003	+0,008	+0,8	+0,1	+104,9
		M-	A		-0,019	-0,002	-0,008	-0,8	-0,1	-49,3
5243	_____	M+	A		+0,010	+0,004	+0,008	+0,8	+0,1	+104,8
		M-	A		-0,019	-0,002	-0,008	-0,8	-0,1	-48,8
5244	_____	M+	A		+0,010	+0,005	+0,008	+0,7	+0,1	+105,0
		M-	A		-0,019	-0,003	-0,008	-0,7	-0,1	-48,4
5245	_____	M+	A		+0,010	+0,006	+0,008	+0,3	+0,1	+106,1
		M-	A		-0,020	-0,004	-0,008	-0,2	-0,1	-47,9
5246	_____	M+	A		+0,010	+0,006	+0,008	+0,2	+0,1	+107,1
		M-	A		-0,020	-0,004	-0,008	-0,1	-0,1	-47,8
5247	_____	M+	A		+0,010	+0,003	+0,008	+0,2	+0,1	+106,7
		M-	A		-0,020	-0,000	-0,008	-0,2	-0,1	-48,0
5248	_____	M+	A		+0,010	+0,003	+0,008	+0,1	+0,1	+105,5
		M-	A		-0,020	-0,000	-0,008	-0,1	-0,1	-48,0
5249	_____	M+	A		+0,010	+0,002	+0,008	+0,0	+0,1	+104,7
		M-	A		-0,020	-0,000	-0,008	-0,2	-0,1	-48,0
5250	_____	M+	A		+0,010	+0,002	+0,008	+0,0	+0,1	+104,3
		M-	A		-0,020	-0,000	-0,008	-0,2	-0,1	-48,2
5251	_____	M+	A		+0,010	+0,002	+0,008	+0,0	+0,1	+104,0
		M-	A		-0,020	+0,000	-0,008	-0,2	-0,1	-48,5
5252	_____	M+	A		+0,010	+0,001	+0,008	+0,1	+0,1	+104,0
		M-	A		-0,020	+0,000	-0,008	-0,3	-0,1	-48,9
5253	_____	M+	A		+0,010	+0,001	+0,008	+0,2	+0,1	+104,2
		M-	A		-0,020	+0,000	-0,008	-0,5	-0,1	-49,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5254	_____	M+	A		+0,009	+0,038	+0,008	+0,1	+0,1	+104,6
		M-	A		-0,018	-0,019	-0,008	-0,1	-0,1	-49,5
5255	_____	M+	A		+0,009	+0,038	+0,008	+0,2	+0,1	+104,3
		M-	A		-0,018	-0,019	-0,008	-0,2	-0,1	-49,1
5256	_____	M+	A		+0,009	+0,038	+0,008	+0,3	+0,1	+104,4
		M-	A		-0,018	-0,019	-0,008	-0,3	-0,1	-48,8
5257	_____	M+	A		+0,009	+0,038	+0,008	+0,3	+0,1	+104,7
		M-	A		-0,018	-0,019	-0,008	-0,2	-0,1	-48,7
5258	_____	M+	A		+0,009	+0,038	+0,008	+0,2	+0,1	+105,4
		M-	A		-0,019	-0,019	-0,008	-0,1	-0,1	-48,7
5259	_____	M+	A		+0,009	+0,039	+0,008	+0,3	+0,1	+106,2
		M-	A		-0,019	-0,019	-0,008	-0,0	-0,1	-48,8
5260	_____	M+	A		+0,009	+0,039	+0,008	+0,8	+0,1	+107,2
		M-	A		-0,019	-0,019	-0,008	-0,5	-0,1	-48,9
5261	_____	M+	A		+0,009	+0,038	+0,008	+1,3	+0,1	+107,3
		M-	A		-0,019	-0,018	-0,008	-1,1	-0,1	-49,1
5262	_____	M+	A		+0,009	+0,038	+0,008	+1,9	+0,1	+107,8
		M-	A		-0,019	-0,017	-0,008	-1,6	-0,1	-49,4
5263	_____	M+	A		+0,009	+0,037	+0,008	+1,6	+0,1	+108,2
		M-	A		-0,019	-0,016	-0,008	-1,4	-0,1	-49,6
5264	_____	M+	A		+0,009	+0,036	+0,008	+1,1	+0,1	+108,7
		M-	A		-0,019	-0,016	-0,008	-1,1	-0,1	-49,7
5265	_____	M+	A		+0,009	+0,036	+0,008	+0,5	+0,1	+107,6
		M-	A		-0,019	-0,015	-0,008	-0,6	-0,1	-49,4
5266	_____	M+	A		+0,009	+0,035	+0,008	+0,0	+0,1	+106,7
		M-	A		-0,019	-0,015	-0,008	-0,3	-0,1	-49,3
5267	_____	M+	A		+0,009	+0,035	+0,008	+0,1	+0,1	+105,9
		M-	A		-0,019	-0,015	-0,008	-0,3	-0,1	-49,3
5268	_____	M+	A		+0,009	+0,035	+0,008	+0,3	+0,1	+105,4
		M-	A		-0,019	-0,015	-0,008	-0,5	-0,1	-49,3
5269	_____	M+	A		+0,009	+0,035	+0,008	+0,5	+0,1	+105,1
		M-	A		-0,019	-0,016	-0,008	-0,6	-0,1	-49,5
5270	_____	M+	A		+0,009	+0,036	+0,008	+0,6	+0,1	+105,1
		M-	A		-0,019	-0,016	-0,008	-0,7	-0,1	-49,8
5271	_____	M+	A		+0,009	+0,036	+0,008	+0,6	+0,1	+105,3
		M-	A		-0,019	-0,017	-0,008	-0,7	-0,1	-50,2
5272	_____	M+	A		+0,009	+0,036	+0,008	+0,6	+0,1	+105,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5273	_____	M-	A		-0,019	-0,017	-0,008	-0,6	-0,1	-50,7
		M+	A		+0,010	+0,037	+0,008	+0,5	+0,1	+105,7
5274	_____	M-	A		-0,019	-0,017	-0,008	-0,5	-0,1	-50,6
		M+	A		+0,010	+0,037	+0,008	+0,6	+0,1	+105,2
5275	_____	M+	A		+0,010	+0,037	+0,008	+0,7	+0,1	+104,9
		M-	A		-0,019	-0,018	-0,008	-0,6	-0,1	-49,3
5276	_____	M+	A		+0,010	+0,037	+0,008	+0,8	+0,1	+104,8
		M-	A		-0,019	-0,018	-0,008	-0,7	-0,1	-48,8
5277	_____	M+	A		+0,010	+0,038	+0,008	+0,8	+0,1	+105,0
		M-	A		-0,019	-0,018	-0,008	-0,6	-0,1	-48,4
5278	_____	M+	A		+0,010	+0,038	+0,008	+0,7	+0,1	+105,5
		M-	A		-0,019	-0,018	-0,008	-0,5	-0,1	-48,1
5279	_____	M+	A		+0,010	+0,039	+0,008	+0,5	+0,1	+106,2
		M-	A		-0,020	-0,019	-0,008	-0,2	-0,1	-47,9
5280	_____	M+	A		+0,010	+0,039	+0,008	+0,2	+0,1	+107,1
		M-	A		-0,020	-0,018	-0,008	+0,0	-0,1	-47,8
5281	_____	M+	A		+0,010	+0,039	+0,008	+0,9	+0,1	+108,1
		M-	A		-0,020	-0,018	-0,008	-0,7	-0,1	-47,9
5282	_____	M+	A		+0,010	+0,039	+0,008	+1,4	+0,1	+107,9
		M-	A		-0,020	-0,018	-0,008	-1,3	-0,1	-48,0
5283	_____	M+	A		+0,010	+0,038	+0,008	+1,9	+0,1	+108,0
		M-	A		-0,020	-0,017	-0,008	-1,7	-0,1	-48,1
5284	_____	M+	A		+0,010	+0,037	+0,008	+1,3	+0,1	+108,1
		M-	A		-0,020	-0,016	-0,008	-1,1	-0,1	-48,2
5285	_____	M+	A		+0,010	+0,037	+0,008	+0,9	+0,1	+108,3
		M-	A		-0,020	-0,016	-0,008	-0,9	-0,1	-48,3
5286	_____	M+	A		+0,010	+0,036	+0,008	+0,4	+0,1	+107,1
		M-	A		-0,020	-0,015	-0,008	-0,6	-0,1	-48,1
5287	_____	M+	A		+0,010	+0,036	+0,008	+0,0	+0,1	+105,9
		M-	A		-0,020	-0,015	-0,008	-0,3	-0,1	-48,0
5288	_____	M+	A		+0,010	+0,035	+0,008	+0,0	+0,1	+105,1
		M-	A		-0,020	-0,015	-0,008	-0,2	-0,1	-48,0
5289	_____	M+	A		+0,010	+0,035	+0,008	+0,0	+0,1	+104,5
		M-	A		-0,020	-0,015	-0,008	-0,3	-0,1	-48,1
5290	_____	M+	A		+0,010	+0,035	+0,008	+0,0	+0,1	+104,1
		M-	A		-0,020	-0,016	-0,008	-0,2	-0,1	-48,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5291	_____	M+	A		+0,010	+0,035	+0,008	+0,0	+0,1	+104,0
		M-	A		-0,020	-0,016	-0,008	-0,2	-0,1	-48,7
5292	_____	M+	A		+0,010	+0,035	+0,008	+0,0	+0,1	+104,1
		M-	A		-0,020	-0,016	-0,008	-0,3	-0,1	-49,2
5293	_____	M+	A		+0,010	+0,035	+0,008	+0,1	+0,1	+104,4
		M-	A		-0,020	-0,016	-0,008	-0,5	-0,1	-49,7
5396	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,6	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,391	-0,071	-25,7	-0,2	-12,0
5415	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+5,5
		M-	A		-0,078	-0,426	-0,072	-31,1	-2,2	-14,4
5433	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,446	-0,075	-35,0	-4,8	-4,1
5452	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,5	+0,7
		M-	A		-0,080	-0,454	-0,072	-31,9	-0,5	+0,0
5470	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,6
		M-	A		-0,083	-0,445	-0,072	-33,5	-3,0	+0,0
5586	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,089	-0,428	-0,050	-5,1	-3,0	+0,0
5587	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+20,7
		M-	A		-0,089	-0,400	-0,049	+0,0	-4,8	+0,0
5588	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+2,1	+0,0
		M-	A		-0,087	-0,480	-0,053	-13,7	-0,6	+0,0
5589	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,085	-0,512	-0,053	-12,0	-3,8	+0,0
5590	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,528	-0,054	-18,1	-1,2	+0,0
5591	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,1	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,544	-0,053	-9,2	-1,1	+0,0
5592	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,548	-0,053	-8,3	-2,2	+0,0
5593	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+0,0
		M-	A		-0,076	-0,548	-0,054	-9,0	-1,5	+0,0
5594	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,551	-0,064	-25,1	-2,9	+0,0
5595	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,076	-0,545	-0,054	-9,2	-2,7	+0,0
5596	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5597	_____	M-	A		-0,075	-0,528	-0,056	-17,3	-1,4	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,5	+0,0
5598	_____	M-	A		-0,074	-0,512	-0,056	-12,3	-1,4	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5599	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+1,4	+0,0
		M-	A		-0,073	-0,433	-0,054	-4,0	-3,1	+0,0
5600	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,8	+0,0
		M-	A		-0,073	-0,408	-0,054	-0,5	-1,0	-19,4
5601	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+16,1
		M-	A		-0,089	-0,356	-0,057	-15,1	-3,0	+0,0
5602	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,085	-0,435	-0,073	-33,4	-3,2	+0,0
5603	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,7	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,454	-0,073	-33,5	-1,5	+0,0
5604	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,453	-0,078	-9,6	-2,3	+0,0
5605	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,443	-0,076	-35,1	-0,1	+0,0
5606	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,414	-0,076	-31,6	-2,6	+0,0
5607	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,2	+0,0
		M-	A		-0,076	-0,335	-0,064	-14,7	-1,7	-14,7
5608	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,2	+0,0
		M-	A		-0,076	-0,334	-0,064	-14,9	-1,8	+0,0
5609	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,073	-0,343	-0,074	+0,0	-9,5	-14,6
5610	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,3	+0,0
		M-	A		-0,073	-0,367	-0,072	+0,0	-4,5	-19,9
5611	_____	M+	A		+0,013	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,5
		M-	A		-0,076	-0,408	-0,061	+0,0	-9,2	-28,6
5612	_____	M+	A		+0,014	+0,000	+0,000	+0,0	+12,4	+8,5
		M-	A		-0,080	-0,413	-0,057	+0,0	-0,0	-28,4
5613	_____	M+	A		+0,011	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+6,3
		M-	A		-0,079	-0,414	-0,055	+0,0	-11,2	-25,1
5614	_____	M+	A		+0,011	+0,000	+0,000	+0,0	+2,0	+0,4
		M-	A		-0,071	-0,412	-0,055	+0,0	-6,5	-25,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5615	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+5,2	+0,0
		M-	A		-0,068	-0,408	-0,054	+0,0	+0,0	-21,9
5617	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+10,8	+16,6
		M-	A		-0,101	-0,364	-0,064	+0,0	+0,0	+0,0
5618	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,7	+27,0
		M-	A		-0,118	-0,386	-0,062	+0,0	-3,9	+0,0
5619	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+7,1	+39,7
		M-	A		-0,136	-0,420	-0,052	+0,0	+0,0	+0,0
5620	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+38,3
		M-	A		-0,132	-0,421	-0,050	+0,0	-16,2	-2,8
5621	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+8,3	+31,9
		M-	A		-0,123	-0,417	-0,050	+0,0	-2,4	-2,3
5622	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,2	+33,0
		M-	A		-0,121	-0,412	-0,049	+0,0	-5,0	+0,0
5623	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,0
		M-	A		-0,106	-0,403	-0,049	+0,0	-11,7	+0,0
5636	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,584	-0,053	+0,0	-1,7	-41,7
5637	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,595	-0,053	+0,0	-1,7	-40,9
5638	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,601	-0,053	+0,0	-1,7	-41,7
5639	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,608	-0,053	+0,0	-1,7	-42,5
5640	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,613	-0,053	+0,0	-1,7	-43,0
5641	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,620	-0,053	+0,0	-1,7	-43,6
5642	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,627	-0,053	+0,0	-1,7	-43,9
5643	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,632	-0,053	+0,0	-1,7	-44,1
5644	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,622	-0,053	+0,0	-1,7	-44,5
5645	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,611	-0,053	+0,0	-1,7	-45,0
5646	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,3	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5647	_____	M-	A		-0,078	-0,598	-0,053	+0,0	-1,7	-45,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,7	+0,0	+0,0
5648	_____	M-	A		-0,078	-0,585	-0,053	+0,0	-1,7	-46,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,9	+0,0	+0,0
5649	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,568	-0,053	+0,0	-1,7	-46,6
5650	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,563	-0,053	+0,0	-1,7	-46,1
5651	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,557	-0,053	+0,0	-1,7	-45,6
5652	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,552	-0,053	+0,0	-1,7	-45,2
5653	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,546	-0,053	+0,0	-1,7	-44,8
5654	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,540	-0,053	+0,0	-1,7	-44,6
5655	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,551	-0,053	+0,0	-1,7	-44,1
5656	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,557	-0,053	+0,0	-1,7	-44,4
5657	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,590	-0,053	+0,0	-1,7	-42,3
5658	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,617	-0,053	+0,0	-1,7	-44,2
5659	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,609	-0,053	+0,0	-1,7	-44,7
5660	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,601	-0,053	+0,0	-1,7	-45,0
5661	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,589	-0,053	+0,0	-1,7	-45,4
5662	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,579	-0,053	+0,0	-1,7	-46,0
5663	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,563	-0,053	+0,0	-1,7	-44,8
5664	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,596	-0,053	+0,0	-1,7	-42,8



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5665	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,609	-0,053	+0,0	-1,7	-43,9
5666	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,605	-0,053	+0,0	-1,7	-44,4
5667	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,596	-0,053	+0,0	-1,7	-44,7
5668	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,569	-0,053	+0,0	-1,7	-45,1
5669	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,604	-0,053	+0,0	-1,7	-43,4
5670	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,597	-0,053	+0,0	-1,7	-43,4
5671	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,602	-0,053	+0,0	-1,7	-43,1
5672	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,574	-0,053	+0,0	-1,7	-45,5
5673	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,685	-0,052	+0,0	-1,7	-15,8
5674	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,672	-0,052	+0,0	-1,7	-14,6
5675	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,680	-0,052	+0,0	-1,7	-14,1
5676	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,691	-0,052	+0,0	-1,7	-14,4
5677	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,701	-0,052	+0,0	-1,7	-14,7
5678	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,709	-0,052	+0,0	-1,7	-14,9
5679	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,716	-0,052	+0,0	-1,7	-15,1

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5680	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,723	-0,052	+0,0	-1,7	-15,1
5681	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,731	-0,052	+0,0	-1,7	-15,1
5682	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,8	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5683	_____	M-	A		-0,078	-0,728	-0,052	+0,0	-1,7	-15,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,8	+0,0	+0,0
5684	_____	M-	A		-0,078	-0,726	-0,052	+0,0	-1,7	-15,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,7	+0,0	+0,0
5685	_____	M-	A		-0,078	-0,722	-0,052	+0,0	-1,7	-16,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,7	+0,0	+0,0
5686	_____	M-	A		-0,078	-0,716	-0,052	+0,0	-1,7	-16,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,5	+0,0	+0,0
5687	_____	M-	A		-0,078	-0,711	-0,053	+0,0	-1,7	-17,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,1	+0,0	+0,0
5688	_____	M-	A		-0,078	-0,707	-0,053	+0,0	-1,7	-18,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,7	+0,0	+0,0
5689	_____	M-	A		-0,078	-0,700	-0,053	+0,0	-1,7	-17,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,4	+0,0	+0,0
5690	_____	M-	A		-0,078	-0,692	-0,053	+0,0	-1,7	-17,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,1	+0,0	+0,0
5691	_____	M-	A		-0,078	-0,687	-0,053	+0,0	-1,7	-17,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,1	+0,0	+0,0
5692	_____	M-	A		-0,078	-0,680	-0,053	+0,0	-1,7	-17,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,2	+0,0	+0,0
5693	_____	M-	A		-0,078	-0,671	-0,053	+0,0	-1,7	-17,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,3	+0,0	+0,0
5694	_____	M-	A		-0,078	-0,659	-0,053	+0,0	-1,7	-17,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,2	+0,0	+0,0
5695	_____	M-	A		-0,078	-0,663	-0,053	+0,0	-1,7	-16,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,4	+0,0	+0,0
5696	_____	M-	A		-0,078	-0,682	-0,053	+0,0	-1,7	-16,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,6	+0,0	+0,0
5697	_____	M-	A		-0,078	-0,690	-0,053	+0,0	-1,7	-16,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,2	+0,0	+0,0
5698	_____	M-	A		-0,078	-0,682	-0,052	+0,0	-1,7	-14,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+0,0
5699	_____	M-	A		-0,078	-0,692	-0,052	+0,0	-1,7	-14,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,5	+0,0	+0,0
5700	_____	M-	A		-0,078	-0,721	-0,052	+0,0	-1,7	-15,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,3	+0,0	+0,0
5700	_____	M-	A		-0,078	-0,720	-0,052	+0,0	-1,7	-15,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,3	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5701	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,718	-0,052	+0,0	-1,7	-15,8
5702	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,714	-0,052	+0,0	-1,7	-16,3
5703	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,706	-0,052	+0,0	-1,7	-16,7
5704	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,702	-0,053	+0,0	-1,7	-17,2
5705	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,689	-0,053	+0,0	-1,7	-17,1
5706	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,686	-0,052	+0,0	-1,7	-15,2
5707	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,700	-0,052	+0,0	-1,7	-14,8
5708	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,708	-0,052	+0,0	-1,7	-15,0
5709	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,714	-0,052	+0,0	-1,7	-15,1
5710	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,695	-0,053	+0,0	-1,7	-17,3
5711	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,696	-0,053	+0,0	-1,7	-16,9
5712	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,695	-0,052	+0,0	-1,7	-15,3
5713	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,694	-0,052	+0,0	-1,7	-15,0
5714	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,712	-0,052	+0,0	-1,7	-15,4
5715	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,710	-0,052	+0,0	-1,7	-15,8
5716	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,708	-0,052	+0,0	-1,7	-16,2
5717	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,702	-0,052	+0,0	-1,7	-15,4
5718	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,703	-0,052	+0,0	-1,7	-15,0
5719	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,673	-0,053	+0,0	-1,7	-16,7
5720	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,714	-0,052	+0,0	-1,7	-3,3
5721	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,705	-0,052	+0,0	-1,7	-3,1
5722	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,707	-0,052	+0,0	-1,7	-2,2
5723	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,715	-0,052	+0,0	-1,7	-1,9
5724	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,717	-0,052	+0,0	-1,7	-2,7
5725	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,728	-0,052	+0,0	-1,7	-2,7
5726	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,733	-0,052	+0,0	-1,7	-2,0
5727	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,757	-0,052	+0,0	-1,7	-2,3
5728	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,757	-0,052	+0,0	-1,7	-3,0
5729	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,756	-0,052	+0,0	-1,7	-3,6
5730	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,755	-0,052	+0,0	-1,7	-4,2
5731	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,754	-0,052	+0,0	-1,7	-4,7
5732	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,753	-0,052	+0,0	-1,7	-5,0
5733	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,745	-0,052	+0,0	-1,7	-4,7
5734	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,737	-0,052	+0,0	-1,7	-4,6
5735	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,729	-0,052	+0,0	-1,7	-4,5
5736	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,721	-0,052	+0,0	-1,7	-4,6
5737	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,712	-0,052	+0,0	-1,7	-4,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5738	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,702	-0,052	+0,0	-1,7	-5,0
5739	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,702	-0,052	+0,0	-1,7	-4,5
5740	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,710	-0,052	+0,0	-1,7	-4,2
5741	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,716	-0,052	+0,0	-1,7	-4,0
5742	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,722	-0,052	+0,0	-1,7	-4,2
5743	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,729	-0,052	+0,0	-1,7	-4,2
5744	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,733	-0,052	+0,0	-1,7	-3,0
5745	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,736	-0,052	+0,0	-1,7	-2,4
5746	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,741	-0,052	+0,0	-1,7	-2,1
5747	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,749	-0,052	+0,0	-1,7	-2,2
5748	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,746	-0,052	+0,0	-1,7	-4,5
5749	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,738	-0,052	+0,0	-1,7	-4,5
5750	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,731	-0,052	+0,0	-1,7	-4,5
5751	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,725	-0,052	+0,0	-1,7	-4,5
5752	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,717	-0,052	+0,0	-1,7	-4,5
5753	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,711	-0,052	+0,0	-1,7	-4,5
5754	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,716	-0,052	+0,0	-1,7	-4,2
5755	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,740	-0,052	+0,0	-1,7	-2,9
5756	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,8	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,744	-0,052	+0,0	-1,7	-2,4
5757	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,748	-0,052	+0,0	-1,7	-2,9
5758	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,746	-0,052	+0,0	-1,7	-4,1
5759	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,737	-0,052	+0,0	-1,7	-4,2
5760	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,731	-0,052	+0,0	-1,7	-4,4
5761	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,741	-0,052	+0,0	-1,7	-3,3
5762	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,746	-0,052	+0,0	-1,7	-3,6
5763	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,3	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,078	-0,714	-0,051	+0,0	-1,7	-0,7
5764	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,0	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,078	-0,705	-0,051	+0,0	-1,7	-0,7
5765	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,2	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,078	-0,704	-0,051	+0,0	-1,7	-0,0
5766	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,3	+0,0	+1,0
		M-	A		-0,078	-0,703	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5767	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,6	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,078	-0,703	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5768	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,9	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,078	-0,703	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5769	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,3	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,078	-0,705	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5770	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,3	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,078	-0,715	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5771	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,4	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,078	-0,723	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5772	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,5	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,078	-0,731	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5773	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,6	+0,0	+1,5
		M-	A		-0,078	-0,740	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5774	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,8	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,078	-0,748	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5775	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,9	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,078	-0,757	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5776	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,2	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,078	-0,757	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5777	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,5	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,078	-0,754	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5778	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,5	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,078	-0,753	-0,051	+0,0	-1,7	-0,4
5779	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,1	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,078	-0,759	-0,051	+0,0	-1,7	-1,0
5780	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,8	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,078	-0,748	-0,051	+0,0	-1,7	-0,9
5781	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,8	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,078	-0,718	-0,051	+0,0	-1,7	-0,2
5782	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,5	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,078	-0,712	-0,051	+0,0	-1,7	-0,1
5783	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,3	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,078	-0,712	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5784	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,6	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,078	-0,720	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5785	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,2	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,078	-0,724	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5786	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,5	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,078	-0,731	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5787	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,7	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,078	-0,739	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5788	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,9	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,078	-0,747	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5789	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,8	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,078	-0,718	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5790	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,7	+0,0	+1,0
		M-	A		-0,078	-0,711	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5791	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,1	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,078	-0,712	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5792	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,3	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,078	-0,720	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5793	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,7	+0,0	+1,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5794	_____	M-	A		-0,078	-0,728	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,2	+0,0	+1,2
5795	_____	M-	A		-0,078	-0,744	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,8	+0,0	+1,1
5796	_____	M-	A		-0,078	-0,735	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,2	+0,0	+1,1
5797	_____	M-	A		-0,078	-0,729	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,9	+0,0	+1,0
5798	_____	M-	A		-0,078	-0,718	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+1,3
5799	_____	M-	A		-0,078	-0,711	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,9	+0,0	+1,3
5800	_____	M-	A		-0,078	-0,736	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,6	+0,0	+1,3
5801	_____	M-	A		-0,078	-0,727	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,6	+0,0	+0,6
5802	_____	M-	A		-0,078	-0,735	-0,051	+0,0	-1,7	-0,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,8	+0,0	+0,3
5803	_____	M-	A		-0,078	-0,733	-0,051	+0,0	-1,7	-0,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,1	+0,0	+1,3
5804	_____	M-	A		-0,078	-0,733	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,8	+0,0	+0,6
5805	_____	M-	A		-0,078	-0,730	-0,051	+0,0	-1,7	-0,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,4	+0,0	+1,1
5806	_____	M-	A		-0,078	-0,756	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,9	+0,0	+14,8
5807	_____	M-	A		-0,078	-0,695	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,9	+0,0	+16,3
5808	_____	M-	A		-0,078	-0,670	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,2	+0,0	+16,3
5809	_____	M-	A		-0,078	-0,676	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,3	+0,0	+16,2
5810	_____	M-	A		-0,078	-0,685	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,3	+0,0	+16,3
5811	_____	M-	A		-0,078	-0,695	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+16,5
5811	_____	M-	A		-0,078	-0,704	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+16,5



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5812	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,7	+0,0	+16,7
		M-	A		-0,078	-0,712	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5813	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,1	+0,0	+17,1
		M-	A		-0,078	-0,721	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5814	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,4	+0,0	+16,4
		M-	A		-0,078	-0,725	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5815	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,5	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,078	-0,729	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5816	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,5	+0,0	+15,1
		M-	A		-0,078	-0,733	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5817	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,5	+0,0	+14,4
		M-	A		-0,078	-0,736	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5818	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,4	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,078	-0,740	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5819	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,1	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,078	-0,744	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5820	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,9	+0,0	+13,6
		M-	A		-0,078	-0,736	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5821	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,8	+0,0	+13,7
		M-	A		-0,078	-0,727	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5822	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,8	+0,0	+13,6
		M-	A		-0,078	-0,718	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5823	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,078	-0,709	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5824	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,9	+0,0	+13,2
		M-	A		-0,078	-0,699	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5825	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,8	+0,0	+12,9
		M-	A		-0,078	-0,689	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5826	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,3	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,078	-0,685	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5827	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,4	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,078	-0,693	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5828	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,7	+0,0	+14,0
		M-	A		-0,078	-0,699	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5829	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,2	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,078	-0,705	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5830	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,5	+0,0	+14,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5831	_____	M-	A		-0,078	-0,712	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+16,0
5832	_____	M-	A		-0,078	-0,683	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,8	+0,0	+16,3
5833	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,9	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,078	-0,721	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5834	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,9	+0,0	+15,3
		M-	A		-0,078	-0,725	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5835	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,9	+0,0	+14,8
		M-	A		-0,078	-0,727	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5836	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,1	+0,0	+14,3
		M-	A		-0,078	-0,728	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5837	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,0	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,078	-0,732	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5838	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,7	+0,0	+13,5
		M-	A		-0,078	-0,696	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5839	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,7	+0,0	+13,6
		M-	A		-0,078	-0,705	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5840	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+15,5
		M-	A		-0,078	-0,687	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5841	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,8	+0,0	+16,1
		M-	A		-0,078	-0,693	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5842	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,2	+0,0	+16,1
		M-	A		-0,078	-0,700	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5843	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+16,2
		M-	A		-0,078	-0,708	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5844	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,8	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,078	-0,724	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5845	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,7	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,078	-0,715	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5846	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,7	+0,0	+15,5
		M-	A		-0,078	-0,697	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5847	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,0	+0,0	+15,9
		M-	A		-0,078	-0,693	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5848	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+15,7
		M-	A		-0,078	-0,713	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5849	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+15,2
		M-	A		-0,078	-0,718	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5850	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,8	+0,0	+14,2
		M-	A		-0,078	-0,720	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5851	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+14,7
		M-	A		-0,078	-0,721	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5852	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,0	+0,0	+15,6
		M-	A		-0,078	-0,706	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5853	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,8	+0,0	+15,7
		M-	A		-0,078	-0,674	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
5854	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,5	+0,0	+43,1
		M-	A		-0,078	-0,589	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5855	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,9	+0,0	+43,5
		M-	A		-0,078	-0,561	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5856	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,5	+0,0	+44,1
		M-	A		-0,078	-0,551	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5857	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,0	+0,0	+44,5
		M-	A		-0,078	-0,553	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5858	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,5	+0,0	+44,8
		M-	A		-0,078	-0,564	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5859	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,6	+0,0	+45,3
		M-	A		-0,078	-0,568	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5860	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,8	+0,0	+45,9
		M-	A		-0,078	-0,574	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5861	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,1	+0,0	+46,5
		M-	A		-0,078	-0,580	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5862	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,4	+0,0	+47,3
		M-	A		-0,078	-0,587	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5863	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,2	+0,0	+46,5
		M-	A		-0,078	-0,599	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5864	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,8	+0,0	+45,6
		M-	A		-0,078	-0,611	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5865	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,3	+0,0	+44,7
		M-	A		-0,078	-0,621	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5866	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,8	+0,0	+44,0
		M-	A		-0,078	-0,634	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5867	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,2	+0,0	+43,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5868	_____	M-	A		-0,078	-0,646	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+43,1
5869	_____	M-	A		-0,078	-0,658	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,9	+0,0	+42,8
5870	_____	M-	A		-0,078	-0,651	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,6	+0,0	+42,4
5871	_____	M-	A		-0,078	-0,644	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,3	+0,0	+41,8
5872	_____	M-	A		-0,078	-0,638	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,2	+0,0	+41,3
5873	_____	M-	A		-0,078	-0,631	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,0	+0,0	+40,7
5874	_____	M-	A		-0,078	-0,621	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,8	+0,0	+39,9
5875	_____	M-	A		-0,078	-0,612	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,7	+0,0	+40,9
5876	_____	M-	A		-0,078	-0,599	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,7	+0,0	+43,6
5877	_____	M-	A		-0,078	-0,569	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,2	+0,0	+44,2
5878	_____	M-	A		-0,078	-0,565	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,5	+0,0	+46,0
5879	_____	M-	A		-0,078	-0,592	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,1	+0,0	+45,3

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5880	_____	M-	A		-0,078	-0,616	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,8	+0,0	+44,1
5881	_____	M-	A		-0,078	-0,625	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,3	+0,0	+43,4
5882	_____	M-	A		-0,078	-0,639	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,6	+0,0	+43,0
5883	_____	M-	A		-0,078	-0,609	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,9	+0,0	+41,5
5884	_____	M-	A		-0,078	-0,614	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,9	+0,0	+42,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5885	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,1	+0,0	+42,7
		M-	A		-0,078	-0,620	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5886	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,2	+0,0	+43,8
		M-	A		-0,078	-0,578	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5887	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,8	+0,0	+45,0
		M-	A		-0,078	-0,580	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5888	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,1	+0,0	+45,5
		M-	A		-0,078	-0,585	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5889	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,3	+0,0	+42,5
		M-	A		-0,078	-0,633	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5890	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,8	+0,0	+41,6
		M-	A		-0,078	-0,622	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5891	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,1	+0,0	+42,0
		M-	A		-0,078	-0,627	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5892	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,5	+0,0	+44,8
		M-	A		-0,078	-0,595	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5893	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,0	+0,0	+44,4
		M-	A		-0,078	-0,590	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5894	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+44,5
		M-	A		-0,078	-0,579	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5895	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,5	+0,0	+44,7
		M-	A		-0,078	-0,609	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
5896	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,554	-0,053	-31,5	-1,7	-46,7
5897	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,562	-0,053	-30,4	-1,7	-47,6
5898	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,574	-0,053	-31,2	-1,7	-46,7
5899	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,586	-0,053	-31,8	-1,7	-45,9
5900	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,597	-0,053	-32,2	-1,7	-45,0
5901	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,609	-0,053	-32,4	-1,7	-44,4
5902	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,621	-0,053	-32,5	-1,7	-43,9
5903	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5904	_____	M-	A		-0,079	-0,613	-0,053	-33,3	-1,7	-43,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5905	_____	M-	A		-0,079	-0,606	-0,053	-34,3	-1,7	-43,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5906	_____	M-	A		-0,079	-0,596	-0,053	-35,4	-1,7	-43,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5907	_____	M-	A		-0,079	-0,588	-0,053	-36,6	-1,7	-42,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5908	_____	M-	A		-0,079	-0,579	-0,053	-38,0	-1,7	-41,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5909	_____	M-	A		-0,079	-0,570	-0,053	-39,2	-1,7	-40,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5910	_____	M-	A		-0,079	-0,563	-0,053	-38,5	-1,7	-41,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5911	_____	M-	A		-0,079	-0,558	-0,053	-37,2	-1,7	-42,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5912	_____	M-	A		-0,079	-0,548	-0,053	-36,6	-1,7	-43,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5913	_____	M-	A		-0,079	-0,537	-0,053	-36,1	-1,7	-44,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5914	_____	M-	A		-0,079	-0,518	-0,053	-36,1	-1,7	-44,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5915	_____	M-	A		-0,079	-0,526	-0,053	-35,2	-1,7	-44,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5916	_____	M-	A		-0,079	-0,566	-0,053	-32,0	-1,7	-46,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5917	_____	M-	A		-0,079	-0,598	-0,053	-33,2	-1,7	-44,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5918	_____	M-	A		-0,079	-0,598	-0,053	-34,0	-1,7	-43,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5919	_____	M-	A		-0,079	-0,590	-0,053	-34,5	-1,7	-43,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5920	_____	M-	A		-0,079	-0,584	-0,053	-35,2	-1,7	-43,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5921	_____	M-	A		-0,079	-0,577	-0,053	-36,3	-1,7	-42,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5922	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,577	-0,053	-32,6	-1,7	-45,4
5923	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,587	-0,053	-33,0	-1,7	-44,8
5924	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,555	-0,053	-34,2	-1,7	-44,8
5925	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,545	-0,053	-34,0	-1,7	-45,3
5926	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,710	-0,052	-43,3	-1,7	-16,0
5927	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,714	-0,052	-43,3	-1,7	-15,3
5928	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,718	-0,052	-43,2	-1,7	-14,9
5929	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,652	-0,052	-50,2	-1,7	-14,0
5930	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,651	-0,052	-49,4	-1,7	-14,4
5931	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,645	-0,052	-49,1	-1,7	-15,1
5932	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,658	-0,052	-47,7	-1,7	-15,3
5933	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,702	-0,052	-44,6	-1,7	-15,0
5934	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,697	-0,052	-45,5	-1,7	-14,9
5935	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,686	-0,052	-46,7	-1,7	-14,8
5936	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,674	-0,052	-48,0	-1,7	-14,6
5937	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,662	-0,052	-49,2	-1,7	-14,3
5938	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,666	-0,052	-48,0	-1,7	-14,9
5939	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,682	-0,052	-46,6	-1,7	-14,9
5940	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5941	_____	M-	A		-0,079	-0,686	-0,052	-45,6	-1,7	-15,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5942	_____	M-	A		-0,079	-0,699	-0,052	-44,5	-1,7	-15,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5943	_____	M-	A		-0,079	-0,697	-0,052	-44,3	-1,7	-16,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5944	_____	M-	A		-0,079	-0,702	-0,053	-42,7	-1,7	-17,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5945	_____	M-	A		-0,079	-0,690	-0,053	-43,6	-1,7	-17,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5946	_____	M-	A		-0,079	-0,678	-0,053	-44,7	-1,7	-16,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5947	_____	M-	A		-0,079	-0,669	-0,053	-45,7	-1,7	-16,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5948	_____	M-	A		-0,079	-0,659	-0,053	-46,9	-1,7	-16,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5949	_____	M-	A		-0,079	-0,646	-0,053	-48,0	-1,7	-16,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5950	_____	M-	A		-0,079	-0,634	-0,053	-49,0	-1,7	-16,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5951	_____	M-	A		-0,079	-0,697	-0,053	-41,9	-1,7	-18,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5952	_____	M-	A		-0,079	-0,686	-0,053	-43,1	-1,7	-17,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5953	_____	M-	A		-0,079	-0,675	-0,053	-44,4	-1,7	-17,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5954	_____	M-	A		-0,079	-0,664	-0,053	-45,6	-1,7	-17,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5955	_____	M-	A		-0,079	-0,653	-0,053	-46,8	-1,7	-16,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5956	_____	M-	A		-0,079	-0,641	-0,053	-48,1	-1,7	-16,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5957	_____	M-	A		-0,079	-0,629	-0,053	-49,2	-1,7	-16,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5958	_____	M-	A		-0,079	-0,733	-0,052	-46,0	-1,7	-4,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5958	_____	M-	A		-0,079	-0,746	-0,052	-44,9	-1,7	-4,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5959	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,746	-0,052	-45,1	-1,7	-3,7
5960	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,736	-0,052	-45,8	-1,7	-3,3
5961	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,717	-0,052	-47,1	-1,7	-3,9
5962	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,714	-0,052	-47,5	-1,7	-3,4
5963	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,679	-0,052	-50,2	-1,7	-3,5
5964	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,679	-0,052	-50,2	-1,7	-4,0
5965	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,680	-0,052	-50,1	-1,7	-4,7
5966	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,677	-0,052	-50,4	-1,7	-5,4
5967	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,674	-0,052	-50,7	-1,7	-6,0
5968	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,672	-0,052	-51,2	-1,7	-6,3
5969	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,685	-0,052	-50,1	-1,7	-6,0
5970	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,696	-0,052	-48,9	-1,7	-5,8
5971	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,707	-0,052	-47,7	-1,7	-5,7
5972	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,720	-0,052	-46,4	-1,7	-5,7
5973	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,732	-0,052	-45,2	-1,7	-5,9
5974	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,743	-0,052	-44,1	-1,7	-6,1
5975	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,745	-0,052	-44,5	-1,7	-5,7
5976	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,736	-0,052	-45,3	-1,7	-5,3
5977	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5978	_____	M-	A		-0,079	-0,725	-0,052	-46,4	-1,7	-5,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5979	_____	M-	A		-0,079	-0,716	-0,052	-47,0	-1,7	-5,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5980	_____	M-	A		-0,079	-0,706	-0,052	-48,0	-1,7	-5,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5981	_____	M-	A		-0,079	-0,709	-0,052	-47,6	-1,7	-4,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5982	_____	M-	A		-0,079	-0,706	-0,052	-48,0	-1,7	-3,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5983	_____	M-	A		-0,079	-0,703	-0,052	-48,4	-1,7	-3,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5984	_____	M-	A		-0,079	-0,690	-0,052	-49,4	-1,7	-3,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5985	_____	M-	A		-0,079	-0,686	-0,052	-49,8	-1,7	-5,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5986	_____	M-	A		-0,079	-0,696	-0,052	-48,9	-1,7	-5,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5987	_____	M-	A		-0,079	-0,714	-0,052	-47,2	-1,7	-5,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5988	_____	M-	A		-0,079	-0,724	-0,052	-46,2	-1,7	-5,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5989	_____	M-	A		-0,079	-0,735	-0,052	-45,2	-1,7	-5,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5990	_____	M-	A		-0,079	-0,728	-0,052	-46,0	-1,7	-5,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5991	_____	M-	A		-0,079	-0,699	-0,052	-48,2	-1,7	-4,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5992	_____	M-	A		-0,079	-0,700	-0,052	-48,5	-1,7	-3,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5993	_____	M-	A		-0,079	-0,692	-0,052	-49,2	-1,7	-4,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5994	_____	M-	A		-0,079	-0,691	-0,052	-49,3	-1,7	-5,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5995	_____	M-	A		-0,079	-0,698	-0,052	-48,6	-1,7	-5,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5995	_____	M-	A		-0,079	-0,693	-0,052	-48,8	-1,7	-4,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
5996	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,706	-0,052	-48,0	-1,7	-5,7
5997	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,079	-0,739	-0,051	-45,7	-1,7	-2,0
5998	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,751	-0,051	-44,9	-1,7	-2,0
5999	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,079	-0,753	-0,051	-44,7	-1,7	-1,5
6000	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,079	-0,753	-0,051	-44,6	-1,7	-1,0
6001	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,079	-0,753	-0,051	-44,5	-1,7	-0,5
6002	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,079	-0,752	-0,051	-44,2	-1,7	-0,2
6003	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,079	-0,750	-0,051	-44,0	-1,7	+0,0
6004	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,2
		M-	A		-0,079	-0,739	-0,051	-45,1	-1,7	-0,2
6005	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,079	-0,729	-0,051	-46,2	-1,7	-0,4
6006	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,079	-0,718	-0,051	-47,3	-1,7	-0,4
6007	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,079	-0,707	-0,051	-48,6	-1,7	-0,3
6008	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,079	-0,695	-0,051	-49,9	-1,7	-0,1
6009	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,2
		M-	A		-0,079	-0,682	-0,051	-51,2	-1,7	+0,0
6010	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,079	-0,684	-0,051	-50,6	-1,7	-0,0
6011	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,079	-0,688	-0,051	-49,7	-1,7	-0,8
6012	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,079	-0,688	-0,051	-49,6	-1,7	-1,4
6013	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,680	-0,051	-50,1	-1,7	-2,1
6014	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6015	_____	M-	A		-0,079	-0,695	-0,051	-49,1	-1,7	-2,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,3
6016	_____	M-	A		-0,079	-0,736	-0,051	-46,0	-1,7	-1,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,3
6017	_____	M-	A		-0,079	-0,745	-0,051	-45,2	-1,7	-1,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
6018	_____	M-	A		-0,079	-0,742	-0,051	-45,0	-1,7	-0,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
6019	_____	M-	A		-0,079	-0,733	-0,051	-45,8	-1,7	-0,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
6020	_____	M-	A		-0,079	-0,727	-0,051	-46,4	-1,7	-0,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
6021	_____	M-	A		-0,079	-0,719	-0,051	-47,3	-1,7	-0,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
6022	_____	M-	A		-0,079	-0,709	-0,051	-48,3	-1,7	-0,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
6023	_____	M-	A		-0,079	-0,698	-0,051	-49,4	-1,7	-0,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,6
6024	_____	M-	A		-0,079	-0,734	-0,051	-46,1	-1,7	-1,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
6025	_____	M-	A		-0,079	-0,744	-0,051	-45,3	-1,7	-1,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,0
6026	_____	M-	A		-0,079	-0,742	-0,051	-45,1	-1,7	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,0
6027	_____	M-	A		-0,079	-0,733	-0,051	-45,9	-1,7	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,0
6028	_____	M-	A		-0,079	-0,723	-0,051	-46,9	-1,7	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,9
6029	_____	M-	A		-0,079	-0,704	-0,051	-48,7	-1,7	-0,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,6
6030	_____	M-	A		-0,079	-0,731	-0,051	-46,5	-1,7	-1,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,8
6031	_____	M-	A		-0,079	-0,742	-0,051	-45,3	-1,7	-0,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,0
6032	_____	M-	A		-0,079	-0,714	-0,051	-47,8	-1,7	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,9
6032	_____	M-	A		-0,079	-0,722	-0,051	-46,9	-1,7	-0,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6033	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,8
		M-	A		-0,079	-0,730	-0,051	-46,2	-1,7	-0,7
6034	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,079	-0,712	-0,051	-47,6	-1,7	-1,9
6035	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,715	-0,051	-47,4	-1,7	-2,2
6036	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,079	-0,718	-0,051	-47,2	-1,7	-1,8
6037	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,079	-0,686	-0,051	-50,0	-1,7	-0,4
6038	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,8
		M-	A		-0,079	-0,718	-0,051	-47,2	-1,7	-0,6
6039	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,2
		M-	A		-0,079	-0,716	-0,051	-43,3	-1,7	+0,0
6040	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,079	-0,733	-0,051	-41,5	-1,7	+0,0
6041	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
		M-	A		-0,079	-0,726	-0,051	-41,3	-1,7	+0,0
6042	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,7
		M-	A		-0,079	-0,720	-0,050	-40,6	-1,7	+0,0
6043	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,3
		M-	A		-0,079	-0,661	-0,051	-47,7	-1,7	+0,0
6044	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,6
		M-	A		-0,079	-0,664	-0,051	-47,9	-1,7	+0,0
6045	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,6
		M-	A		-0,079	-0,677	-0,051	-46,7	-1,7	+0,0
6046	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,7
		M-	A		-0,079	-0,723	-0,051	-42,3	-1,7	+0,0
6047	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,9
		M-	A		-0,079	-0,707	-0,050	-42,1	-1,7	+0,0
6048	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,5
		M-	A		-0,079	-0,693	-0,050	-43,6	-1,7	+0,0
6049	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,079	-0,680	-0,050	-45,1	-1,7	+0,0
6050	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,079	-0,672	-0,050	-46,3	-1,7	+0,0
6051	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,079	-0,675	-0,051	-46,7	-1,7	+0,0
6052	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
		M-	A		-0,079	-0,688	-0,051	-45,0	-1,7	+0,0
6053	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,079	-0,712	-0,051	-42,9	-1,7	+0,0
6054	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,6
		M-	A		-0,079	-0,715	-0,051	-42,1	-1,7	+0,0
6055	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,079	-0,657	-0,050	-47,6	-1,7	+0,0
6056	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,079	-0,701	-0,051	-43,7	-1,7	+0,0
6057	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,2
		M-	A		-0,079	-0,737	-0,051	-41,9	-1,7	+0,0
6058	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,1
		M-	A		-0,079	-0,726	-0,051	-42,9	-1,7	+0,0
6059	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,9
		M-	A		-0,079	-0,714	-0,051	-44,0	-1,7	+0,0
6060	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,7
		M-	A		-0,079	-0,705	-0,051	-45,2	-1,7	+0,0
6061	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,6
		M-	A		-0,079	-0,695	-0,051	-46,5	-1,7	+0,0
6062	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,3
		M-	A		-0,079	-0,683	-0,051	-47,6	-1,7	+0,0
6063	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
		M-	A		-0,079	-0,671	-0,051	-48,8	-1,7	+0,0
6064	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,6
		M-	A		-0,079	-0,741	-0,051	-41,7	-1,7	+0,0
6065	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,7
		M-	A		-0,079	-0,730	-0,051	-42,8	-1,7	+0,0
6066	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,6
		M-	A		-0,079	-0,719	-0,051	-44,2	-1,7	+0,0
6067	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,079	-0,708	-0,051	-45,5	-1,7	+0,0
6068	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,079	-0,698	-0,051	-46,8	-1,7	+0,0
6069	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,079	-0,686	-0,051	-48,3	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6070	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,079	-0,673	-0,051	-49,6	-1,7	+0,0
6071	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,8
		M-	A		-0,079	-0,607	-0,050	-32,4	-1,7	+0,0
6072	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+46,1
		M-	A		-0,079	-0,614	-0,050	-30,7	-1,7	+0,0
6073	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+47,3
		M-	A		-0,079	-0,601	-0,050	-30,0	-1,7	+0,0
6074	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+48,4
		M-	A		-0,079	-0,588	-0,050	-29,1	-1,7	+0,0
6075	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+47,7
		M-	A		-0,079	-0,581	-0,050	-30,0	-1,7	+0,0
6076	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+47,0
		M-	A		-0,079	-0,573	-0,050	-31,0	-1,7	+0,0
6077	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+46,4
		M-	A		-0,079	-0,567	-0,050	-32,2	-1,7	+0,0
6078	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,9
		M-	A		-0,079	-0,557	-0,050	-33,3	-1,7	+0,0
6079	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,5
		M-	A		-0,079	-0,548	-0,050	-34,2	-1,7	+0,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6080	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,2
		M-	A		-0,079	-0,539	-0,050	-34,8	-1,7	+0,0
6081	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,6
		M-	A		-0,079	-0,552	-0,050	-35,2	-1,7	+0,0
6082	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,7
		M-	A		-0,079	-0,565	-0,050	-35,7	-1,7	+0,0
6083	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,7
		M-	A		-0,079	-0,579	-0,050	-35,0	-1,7	+0,0
6084	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,8
		M-	A		-0,079	-0,607	-0,050	-31,3	-1,7	+0,0
6085	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+46,9
		M-	A		-0,079	-0,594	-0,050	-30,6	-1,7	+0,0
6086	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,9
		M-	A		-0,079	-0,560	-0,050	-34,5	-1,7	+0,0
6087	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6088	_____	M-	A		-0,079	-0,571	-0,050	-34,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,6
6089	_____	M-	A		-0,079	-0,599	-0,050	-32,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+46,4
6090	_____	M-	A		-0,079	-0,587	-0,050	-31,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,9
6091	_____	M-	A		-0,079	-0,583	-0,050	-32,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,7
6092	_____	M-	A		-0,079	-0,578	-0,050	-32,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,3
6093	_____	M-	A		-0,079	-0,570	-0,050	-33,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,0
6094	_____	M-	A		-0,079	-0,641	-0,050	-31,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,7
6095	_____	M-	A		-0,079	-0,632	-0,050	-32,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,2
6096	_____	M-	A		-0,079	-0,624	-0,050	-33,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,8
6097	_____	M-	A		-0,079	-0,616	-0,050	-34,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,5
6098	_____	M-	A		-0,079	-0,609	-0,050	-35,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,0
6099	_____	M-	A		-0,079	-0,600	-0,050	-36,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+41,4
6100	_____	M-	A		-0,079	-0,590	-0,050	-37,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,3
6101	_____	M-	A		-0,079	-0,655	-0,050	-31,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,1
6102	_____	M-	A		-0,079	-0,647	-0,050	-32,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,7
6103	_____	M-	A		-0,079	-0,638	-0,050	-33,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,3
6104	_____	M-	A		-0,079	-0,630	-0,050	-34,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+41,7
6105	_____	M-	A		-0,079	-0,622	-0,050	-36,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+41,0
6105	_____	M-	A		-0,079	-0,613	-0,050	-37,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+41,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6106	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+40,3
		M-	A		-0,079	-0,603	-0,050	-38,3	-1,7	+0,0
6107	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+7,6
		M-	A		-0,106	-0,271	-0,000	-4,2	+0,0	+0,0
6108	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+6,8
		M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
6109	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+5,4
		M-	A		-0,107	-0,275	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
6110	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,1	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,108	-0,247	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6111	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,5	+0,1	+6,2
		M-	A		-0,107	-0,246	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
6112	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,4	+0,1	+6,1
		M-	A		-0,107	-0,241	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6113	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+7,4
		M-	A		-0,106	-0,233	-0,000	-9,8	+0,0	+0,0
6114	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+7,5
		M-	A		-0,106	-0,238	-0,000	-11,5	+0,0	+0,0
6115	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+6,0
		M-	A		-0,106	-0,243	-0,000	-13,5	+0,0	+0,0
6116	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,6
		M-	A		-0,106	-0,245	+0,000	-13,4	+0,0	+0,0
6117	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,3
		M-	A		-0,106	-0,246	+0,000	-12,7	+0,0	+0,0
6118	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,106	-0,248	+0,000	-10,1	+0,0	+0,0
6119	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,250	+0,000	-7,8	+0,0	+0,0
6120	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+4,0
		M-	A		-0,106	-0,254	+0,000	-6,5	+0,0	+0,0
6121	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+4,5
		M-	A		-0,106	-0,256	+0,000	-6,1	+0,0	-0,6
6122	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,106	-0,258	+0,000	-5,7	+0,0	-1,2
6123	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+5,5
		M-	A		-0,106	-0,261	+0,000	-5,4	+0,0	-1,7
6124	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+6,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6125	_____	M-	A		-0,106	-0,263	+0,000	-5,0	+0,0	-2,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+6,7
6126	_____	M-	A		-0,106	-0,265	+0,000	-4,6	+0,0	-2,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+6,8
6127	_____	M-	A		-0,106	-0,267	+0,000	-4,1	+0,0	-2,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+6,9
6128	_____	M-	A		-0,106	-0,269	+0,000	-3,7	+0,0	-2,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+7,1
6129	_____	M-	A		-0,106	-0,270	+0,000	-3,4	+0,0	-2,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+7,2
6130	_____	M-	A		-0,106	-0,272	+0,000	-3,0	+0,0	-2,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+7,3
6131	_____	M-	A		-0,106	-0,273	+0,000	-2,7	+0,0	-2,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+7,3
6132	_____	M-	A		-0,106	-0,274	+0,000	-2,4	+0,0	-2,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+7,4
6133	_____	M-	A		-0,106	-0,275	+0,000	-2,1	+0,0	-1,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+7,4
6134	_____	M-	A		-0,106	-0,276	+0,000	-1,9	+0,0	-1,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+7,5
6135	_____	M-	A		-0,106	-0,277	+0,000	-1,7	+0,0	-1,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+7,5
6136	_____	M-	A		-0,106	-0,278	+0,000	-1,5	+0,0	-1,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+7,4
6137	_____	M-	A		-0,106	-0,278	+0,000	-1,4	+0,0	-1,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+7,2
6138	_____	M-	A		-0,106	-0,279	+0,000	-1,3	+0,0	-0,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+7,8
6139	_____	M-	A		-0,106	-0,279	+0,000	-1,0	+0,0	-0,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+7,7
6140	_____	M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,9	+0,0	-0,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+7,5
6141	_____	M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,8	+0,0	-0,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+7,5
6142	_____	M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,7	+0,0	-0,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+7,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6143	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+7,4
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,5	+0,0	-0,8
6144	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+7,4
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,4	+0,0	-0,9
6145	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+7,4
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,3	+0,0	-1,0
6146	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+7,3
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,2	+0,0	-1,1
6147	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+7,3
		M-	A		-0,106	-0,282	+0,000	-0,1	+0,0	-1,3
6148	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,282	+0,000	+0,0	+0,0	-1,3
6149	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	+0,0	+0,0	-1,3
6150	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+7,1
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	+0,0	+0,0	-1,3
6151	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,1	+0,0	-1,2
6152	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,1	+0,0	-1,2
6153	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,2	+0,0	-1,2
6154	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,2	+0,0	-1,2
6155	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,3	+0,0	-1,2
6156	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,4	+0,0	-1,2
6157	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,5	+0,0	-1,3
6158	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+7,1
		M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,5	+0,0	-1,4
6159	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+7,1
		M-	A		-0,107	-0,278	+0,000	-0,6	+0,0	-1,5
6160	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+7,0
		M-	A		-0,107	-0,278	+0,000	-0,7	+0,0	-1,6
6161	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+6,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6162	_____	M-	A		-0,107	-0,277	+0,000	-0,8	+0,0	-1,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+6,8
6163	_____	M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-0,9	+0,0	-1,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+6,8
6164	_____	M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,0	+0,0	-2,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,1	+6,8
6165	_____	M-	A		-0,107	-0,275	+0,000	-1,1	+0,0	-2,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+6,8
6166	_____	M-	A		-0,107	-0,274	+0,000	-1,2	+0,0	-2,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,1	+6,8
6167	_____	M-	A		-0,107	-0,273	+0,000	-1,3	+0,0	-2,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+6,7
6168	_____	M-	A		-0,107	-0,272	+0,000	-1,4	+0,0	-3,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,9	+0,1	+6,5
6169	_____	M-	A		-0,107	-0,271	+0,000	-1,4	+0,0	-3,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,2	+0,1	+6,4
6170	_____	M-	A		-0,107	-0,270	+0,000	-1,5	+0,0	-3,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,1	+6,1
6171	_____	M-	A		-0,107	-0,268	+0,000	-1,6	+0,0	-3,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,9	+0,1	+5,8
6172	_____	M-	A		-0,107	-0,266	+0,000	-1,7	+0,0	-3,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,1	+5,3
6173	_____	M-	A		-0,107	-0,265	+0,000	-1,7	+0,0	-3,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,1	+4,8
6174	_____	M-	A		-0,107	-0,263	+0,000	-1,8	+0,0	-3,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,0	+0,1	+4,1
6175	_____	M-	A		-0,107	-0,261	+0,000	-1,8	+0,0	-2,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,4	+0,1	+3,5
6176	_____	M-	A		-0,107	-0,258	+0,000	-1,6	+0,0	-2,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,6	+0,1	+2,8
6177	_____	M-	A		-0,107	-0,256	+0,000	-1,4	+0,0	-1,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,3	+0,1	+2,5
6178	_____	M-	A		-0,107	-0,253	+0,000	-0,9	+0,0	-0,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,1	+0,1	+3,0
6179	_____	M-	A		-0,107	-0,252	+0,000	-0,6	+0,0	-0,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,7	+0,1	+3,1
6179	_____	M-	A		-0,107	-0,251	+0,000	-0,3	+0,0	-0,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,7	+0,1	+3,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6180	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,5	+0,1	+3,2
		M-	A		-0,107	-0,251	+0,000	-0,1	+0,0	+0,0
6181	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,1	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,107	-0,253	+0,000	-1,2	+0,0	+0,0
6182	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,0	+0,1	+3,0
		M-	A		-0,107	-0,274	+0,000	-2,0	+0,0	-1,0
6183	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,107	-0,282	+0,000	-0,0	+0,0	+0,0
6184	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,276	+0,000	-1,5	+0,0	-0,3
6185	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+5,9
		M-	A		-0,106	-0,271	-0,000	-4,5	+0,0	+0,0
6186	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+7,4
		M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
6187	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,107	-0,275	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
6188	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,7	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,107	-0,254	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
6189	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,4	+0,1	+8,2
		M-	A		-0,107	-0,244	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
6190	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,6	+0,1	+9,7
		M-	A		-0,107	-0,247	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
6191	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,1	+0,1	+10,2
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
6192	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,4	+0,1	+11,8
		M-	A		-0,107	-0,251	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
6193	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,9	+0,1	+12,4
		M-	A		-0,107	-0,253	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
6194	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,1	+12,1
		M-	A		-0,107	-0,256	-0,000	-2,0	+0,0	+0,0
6195	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,1	+0,1	+13,0
		M-	A		-0,107	-0,256	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
6196	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,1	+13,5
		M-	A		-0,107	-0,257	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
6197	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,4	+0,1	+13,6
		M-	A		-0,107	-0,258	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
6198	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,1	+13,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6199	_____	M-	A		-0,107	-0,259	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,1	+13,7
6200	_____	M-	A		-0,107	-0,260	-0,000	-1,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+14,3
6201	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+13,3
		M-	A		-0,107	-0,261	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
6202	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+12,8
		M-	A		-0,107	-0,262	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
6203	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+12,7
		M-	A		-0,107	-0,263	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
6204	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+12,4
		M-	A		-0,107	-0,264	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
6205	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+11,7
		M-	A		-0,107	-0,266	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
6206	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+11,4
		M-	A		-0,107	-0,267	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6207	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+11,4
		M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
6208	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+11,5
		M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
6209	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+11,0
		M-	A		-0,107	-0,269	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
6210	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+11,8
		M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
6211	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+12,0
		M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
6212	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+12,2
		M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
6213	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+13,3
		M-	A		-0,107	-0,266	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
6214	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+14,1
		M-	A		-0,107	-0,265	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
6215	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+14,6
		M-	A		-0,107	-0,264	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
6216	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+15,1
		M-	A		-0,107	-0,263	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6217	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+15,9
		M-	A		-0,107	-0,261	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
6218	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+14,2
		M-	A		-0,106	-0,264	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
6219	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+14,3
		M-	A		-0,106	-0,264	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
6220	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+14,0
		M-	A		-0,106	-0,264	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
6221	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+14,5
		M-	A		-0,106	-0,263	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
6222	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+14,4
		M-	A		-0,106	-0,262	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
6223	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+14,4
		M-	A		-0,106	-0,262	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
6224	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+14,7
		M-	A		-0,106	-0,261	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6225	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+14,7
		M-	A		-0,106	-0,260	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6226	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+13,9
		M-	A		-0,106	-0,262	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
6227	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+13,7
		M-	A		-0,106	-0,262	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
6228	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+13,9
		M-	A		-0,106	-0,261	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
6229	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+14,2
		M-	A		-0,106	-0,260	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
6230	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+14,2
		M-	A		-0,106	-0,260	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
6231	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+14,4
		M-	A		-0,106	-0,259	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
6232	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+14,9
		M-	A		-0,106	-0,257	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
6233	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+15,5
		M-	A		-0,106	-0,256	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
6234	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+15,7
		M-	A		-0,106	-0,255	-0,000	-2,6	+0,0	+0,0
6235	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+15,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,106	-0,254	-0,000	-3,0	+0,0	+0,0
6236	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+14,9
		M-	A		-0,106	-0,253	-0,000	-3,4	+0,0	+0,0
6237	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+14,8
		M-	A		-0,106	-0,251	-0,000	-3,8	+0,0	+0,0
6238	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+14,5
		M-	A		-0,106	-0,249	-0,000	-4,2	+0,0	+0,0
6239	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+14,3
		M-	A		-0,106	-0,247	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
6240	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+14,3
		M-	A		-0,106	-0,245	-0,000	-4,9	+0,0	+0,0
6241	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+12,6
		M-	A		-0,106	-0,245	-0,000	-5,7	+0,0	+0,0
6242	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+11,6
		M-	A		-0,106	-0,241	-0,000	-6,7	+0,0	+0,0
6243	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+10,6
		M-	A		-0,106	-0,236	-0,000	-6,8	+0,0	+0,0
6244	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+4,3
		M-	A		-0,106	-0,252	+0,000	-8,3	+0,0	+0,0
6245	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+4,5
		M-	A		-0,106	-0,255	+0,000	-7,3	+0,0	-0,6
6246	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,106	-0,257	+0,000	-6,6	+0,0	-1,2
6247	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,1	+5,4
		M-	A		-0,106	-0,259	+0,000	-6,0	+0,0	-1,6
6248	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+5,8
		M-	A		-0,106	-0,262	+0,000	-5,6	+0,0	-2,2
6249	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+6,0
		M-	A		-0,106	-0,264	+0,000	-5,3	+0,0	-2,7
6250	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,1	+6,1
		M-	A		-0,106	-0,266	+0,000	-4,8	+0,0	-3,2
6251	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+6,7
		M-	A		-0,106	-0,268	+0,000	-4,2	+0,0	-3,2
6252	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+7,0
		M-	A		-0,106	-0,270	+0,000	-3,7	+0,0	-3,2
6253	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,106	-0,271	+0,000	-3,2	+0,0	-3,3



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6254	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+7,3
		M-	A		-0,106	-0,273	+0,000	-2,8	+0,0	-3,2
6255	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+7,4
		M-	A		-0,106	-0,274	+0,000	-2,4	+0,0	-2,9
6256	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+7,5
		M-	A		-0,106	-0,275	+0,000	-2,0	+0,0	-2,6
6257	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+7,6
		M-	A		-0,106	-0,276	+0,000	-1,8	+0,0	-2,3
6258	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+7,6
		M-	A		-0,106	-0,277	+0,000	-1,6	+0,0	-2,1
6259	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+7,6
		M-	A		-0,106	-0,277	+0,000	-1,5	+0,0	-1,9
6260	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+7,6
		M-	A		-0,106	-0,278	+0,000	-1,3	+0,0	-1,8
6261	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+7,7
		M-	A		-0,106	-0,278	+0,000	-1,2	+0,0	-1,6
6262	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+7,8
		M-	A		-0,106	-0,279	+0,000	-1,1	+0,0	-1,4
6263	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+7,4
		M-	A		-0,106	-0,279	+0,000	-0,8	+0,0	-1,7
6264	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+7,5
		M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,8	+0,0	-1,6
6265	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+7,6
		M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,7	+0,0	-1,4
6266	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+7,6
		M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,7	+0,0	-1,3
6267	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+7,6
		M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,6	+0,0	-1,3
6268	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+7,5
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,6	+0,0	-1,5
6269	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+7,5
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,5	+0,0	-1,7
6270	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+7,4
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,5	+0,0	-2,0
6271	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+7,3
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,3	+0,0	-2,0
6272	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+7,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6273	_____	M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,1	+0,0	-2,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+7,3
6274	_____	M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	+0,0	+0,0	-2,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+7,3
6275	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+7,3
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,0	+0,0	-2,0
6276	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,1	+0,0	-2,0
6277	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,1	+0,0	-1,9
6278	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,2	+0,0	-1,9
6279	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,3	+0,0	-2,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6280	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,4	+0,0	-2,0
6281	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+7,1
		M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,4	+0,0	-2,0
6282	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+7,1
		M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,5	+0,0	-2,1
6283	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+7,1
		M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,6	+0,0	-2,2
6284	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+7,1
		M-	A		-0,107	-0,278	+0,000	-0,6	+0,0	-2,3
6285	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,278	+0,000	-0,7	+0,0	-2,2
6286	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,277	+0,000	-0,9	+0,0	-2,3
6287	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+7,2
		M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,0	+0,0	-2,4
6288	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+7,1
		M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,1	+0,0	-2,6
6289	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+7,1
		M-	A		-0,107	-0,275	+0,000	-1,2	+0,0	-2,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6290	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,1	+7,0
		M-	A		-0,107	-0,275	+0,000	-1,3	+0,0	-3,3
6291	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,1	+6,8
		M-	A		-0,107	-0,274	+0,000	-1,4	+0,0	-3,8
6292	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,1	+6,7
		M-	A		-0,107	-0,273	+0,000	-1,5	+0,0	-4,0
6293	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,1	+6,6
		M-	A		-0,107	-0,272	+0,000	-1,6	+0,0	-4,3
6294	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,2	+0,1	+6,4
		M-	A		-0,107	-0,271	+0,000	-1,7	+0,0	-4,4
6295	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,7	+0,1	+6,2
		M-	A		-0,107	-0,269	+0,000	-1,9	+0,0	-4,3
6296	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,1	+6,0
		M-	A		-0,107	-0,267	+0,000	-2,0	+0,0	-4,1
6297	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,5	+0,1	+5,6
		M-	A		-0,107	-0,265	+0,000	-2,2	+0,0	-3,8
6298	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,9	+0,1	+5,2
		M-	A		-0,107	-0,263	+0,000	-2,3	+0,0	-3,5
6299	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,4	+0,1	+4,5
		M-	A		-0,107	-0,261	+0,000	-2,4	+0,0	-3,0
6300	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,0	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,107	-0,259	+0,000	-2,2	+0,0	-2,5
6301	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,4	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,107	-0,256	+0,000	-1,6	+0,0	-1,5
6302	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,6	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,107	-0,255	+0,000	-2,2	+0,0	-1,2
6303	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,0	+0,1	+3,2
		M-	A		-0,107	-0,257	+0,000	-2,6	+0,0	-0,9
6304	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,1	+0,1	+3,2
		M-	A		-0,107	-0,259	+0,000	-3,1	+0,0	+0,0
6305	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,5	+0,0	-1,4
6306	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,107	-0,283	+0,000	-0,9	+0,0	-0,2
6307	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,273	+0,000	-4,0	+0,0	-0,3
6308	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+7,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6309	_____	M-	A		-0,106	-0,269	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+9,7
6310	_____	M-	A		-0,106	-0,268	-0,000	-4,0	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+7,7
6311	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+8,1
		M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6312	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+9,2
		M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
6313	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+6,3
		M-	A		-0,107	-0,281	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
6314	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,107	-0,275	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
6315	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+7,0
		M-	A		-0,107	-0,274	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
6316	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,0	+0,1	+4,9
		M-	A		-0,107	-0,273	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
6317	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,7	+0,1	+6,0
		M-	A		-0,107	-0,253	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
6318	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,7	+0,1	+7,7
		M-	A		-0,107	-0,250	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
6319	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+9,0
		M-	A		-0,106	-0,239	-0,000	-9,0	+0,0	+0,0
6320	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+4,3
		M-	A		-0,106	-0,251	+0,000	-10,0	+0,0	+0,0
6321	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,1	+4,5
		M-	A		-0,106	-0,255	+0,000	-8,0	+0,0	-1,0
6322	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,5	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,107	-0,255	+0,000	-1,9	+0,0	-1,6
6323	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,2	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,107	-0,262	+0,000	-3,3	+0,0	-0,6
6324	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,1	+0,1	+3,0
		M-	A		-0,107	-0,265	+0,000	-3,3	+0,0	-0,6
6325	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,1
		M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,6	+0,0	-1,1
6326	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,0
		M-	A		-0,106	-0,282	+0,000	-1,0	+0,0	-0,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6327	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,272	+0,000	-4,3	+0,0	-0,6
6328	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,1	+7,6
		M-	A		-0,106	-0,267	-0,000	-4,7	+0,0	+0,0
6329	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+7,6
		M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
6330	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+5,3
		M-	A		-0,107	-0,275	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
6331	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,0	+0,1	+6,9
		M-	A		-0,107	-0,256	-0,000	-2,6	+0,0	+0,0
6332	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,2	+0,1	+8,7
		M-	A		-0,107	-0,251	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
6333	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+9,7
		M-	A		-0,106	-0,247	-0,000	-8,3	+0,0	+0,0
6334	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+8,1
		M-	A		-0,106	-0,247	-0,000	-10,7	+0,0	+0,0
6335	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+4,3
		M-	A		-0,106	-0,250	+0,000	-11,6	+0,0	+0,0
6336	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,106	-0,255	+0,000	-9,1	+0,0	-0,3
6337	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,258	+0,000	-7,2	+0,0	-2,0
6338	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,9	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,107	-0,259	+0,000	-2,8	+0,0	-2,6
6339	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,2	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,107	-0,260	+0,000	-3,2	+0,0	-2,3
6340	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+3,3
		M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,5	+0,0	-1,1
6341	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,5	+0,0	-2,7
6342	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,4
		M-	A		-0,106	-0,282	+0,000	-0,9	+0,0	-1,2
6343	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,282	+0,000	-1,1	+0,0	+0,0
6344	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+4,3
		M-	A		-0,106	-0,271	+0,000	-4,1	+0,0	-1,6
6345	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,1	+3,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6346	_____	M-	A		-0,106	-0,270	+0,000	-4,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+7,5
6347	_____	M-	A		-0,106	-0,274	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+7,1
6348	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+8,3
		M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
6349	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+6,1
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
6350	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,6	+0,1	+6,4
		M-	A		-0,107	-0,261	-0,000	-2,9	+0,0	+0,0
6351	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,6	+0,1	+8,1
		M-	A		-0,107	-0,257	-0,000	-2,5	+0,0	+0,0
6352	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,6	+0,1	+9,2
		M-	A		-0,107	-0,257	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
6353	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,1	+10,1
		M-	A		-0,107	-0,256	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
6354	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,1	+10,4
		M-	A		-0,107	-0,259	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
6355	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,9	+0,1	+10,1
		M-	A		-0,107	-0,263	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
6356	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,1	+10,7
		M-	A		-0,107	-0,263	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
6357	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,1	+11,2
		M-	A		-0,107	-0,264	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
6358	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,1	+11,3
		M-	A		-0,107	-0,265	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
6359	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,1	+11,0
		M-	A		-0,107	-0,266	-0,000	-1,7	+0,0	+0,0
6360	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+10,7
		M-	A		-0,107	-0,267	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
6361	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+10,7
		M-	A		-0,107	-0,266	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
6362	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+10,3
		M-	A		-0,107	-0,269	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
6363	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+9,8
		M-	A		-0,107	-0,270	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6364	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+9,6
		M-	A		-0,107	-0,271	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
6365	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+8,5
		M-	A		-0,107	-0,274	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6366	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+8,0
		M-	A		-0,107	-0,275	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
6367	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+7,5
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
6368	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+8,1
		M-	A		-0,107	-0,275	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
6369	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+8,1
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
6370	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+8,3
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
6371	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+8,7
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
6372	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+8,5
		M-	A		-0,107	-0,277	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
6373	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+9,1
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
6374	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+10,4
		M-	A		-0,107	-0,273	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
6375	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+11,5
		M-	A		-0,107	-0,271	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
6376	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+12,1
		M-	A		-0,107	-0,270	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
6377	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+12,6
		M-	A		-0,107	-0,269	-0,000	-0,2	+0,0	+0,0
6378	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+13,0
		M-	A		-0,106	-0,268	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
6379	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+12,0
		M-	A		-0,106	-0,270	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
6380	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+11,6
		M-	A		-0,106	-0,270	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
6381	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+11,2
		M-	A		-0,106	-0,271	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
6382	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+11,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6383	_____	M-	A		-0,106	-0,269	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+11,7
6384	_____	M-	A		-0,106	-0,268	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+11,6
6385	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+11,8
		M-	A		-0,106	-0,267	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6386	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+11,7
		M-	A		-0,106	-0,267	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6387	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+10,9
		M-	A		-0,106	-0,269	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6388	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+10,9
		M-	A		-0,106	-0,269	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
6389	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+11,0
		M-	A		-0,106	-0,268	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
6390	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+11,4
		M-	A		-0,106	-0,267	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
6391	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+11,4
		M-	A		-0,106	-0,267	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
6392	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+11,7
		M-	A		-0,106	-0,266	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
6393	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+12,3
		M-	A		-0,106	-0,264	-0,000	-1,9	+0,0	+0,0
6394	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+13,0
		M-	A		-0,106	-0,261	-0,000	-2,2	+0,0	+0,0
6395	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+13,2
		M-	A		-0,106	-0,261	-0,000	-2,5	+0,0	+0,0
6396	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+12,8
		M-	A		-0,106	-0,261	-0,000	-2,9	+0,0	+0,0
6397	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+12,3
		M-	A		-0,106	-0,261	-0,000	-3,5	+0,0	+0,0
6398	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+12,3
		M-	A		-0,106	-0,258	-0,000	-4,1	+0,0	+0,0
6399	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+12,2
		M-	A		-0,106	-0,256	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
6400	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+11,9
		M-	A		-0,106	-0,253	-0,000	-5,1	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6401	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+12,0
		M-	A		-0,106	-0,250	-0,000	-5,5	+0,0	+0,0
6402	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+10,8
		M-	A		-0,106	-0,249	-0,000	-6,8	+0,0	+0,0
6403	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,1	+5,4
		M-	A		-0,106	-0,260	+0,000	-6,2	+0,0	-2,2
6404	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,6	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,106	-0,263	+0,000	-6,1	+0,0	-2,0
6405	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,1	+4,5
		M-	A		-0,106	-0,265	+0,000	-5,5	+0,0	-2,0
6406	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,1	+4,6
		M-	A		-0,106	-0,268	+0,000	-4,9	+0,0	-2,3
6407	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+5,5
		M-	A		-0,106	-0,270	+0,000	-4,2	+0,0	-3,2
6408	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+6,0
		M-	A		-0,106	-0,271	+0,000	-3,7	+0,0	-3,6
6409	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+6,0
		M-	A		-0,106	-0,273	+0,000	-3,1	+0,0	-3,8
6410	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+6,0
		M-	A		-0,106	-0,274	+0,000	-2,4	+0,0	-3,7
6411	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+6,4
		M-	A		-0,106	-0,275	+0,000	-1,9	+0,0	-3,4
6412	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+6,4
		M-	A		-0,106	-0,276	+0,000	-1,7	+0,0	-3,1
6413	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+6,6
		M-	A		-0,106	-0,276	+0,000	-1,5	+0,0	-2,8
6414	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+6,6
		M-	A		-0,106	-0,277	+0,000	-1,4	+0,0	-2,5
6415	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+6,5
		M-	A		-0,106	-0,278	+0,000	-1,3	+0,0	-2,5
6416	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+6,4
		M-	A		-0,106	-0,278	+0,000	-1,2	+0,0	-2,4
6417	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+6,5
		M-	A		-0,106	-0,279	+0,000	-1,0	+0,0	-2,3
6418	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+6,8
		M-	A		-0,106	-0,279	+0,000	-1,0	+0,0	-2,1
6419	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+6,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6420	_____	M-	A		-0,106	-0,279	+0,000	-0,8	+0,0	-2,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+6,0
6421	_____	M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,7	+0,0	-2,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+6,5
6422	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+6,8
		M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,7	+0,0	-2,0
6423	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+6,8
		M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,7	+0,0	-2,0
6424	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+6,4
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,7	+0,0	-2,2
6425	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+6,2
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,7	+0,0	-2,4
6426	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+5,9
		M-	A		-0,106	-0,282	+0,000	-0,6	+0,0	-2,5
6427	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+6,2
		M-	A		-0,106	-0,282	+0,000	-0,5	+0,0	-2,8
6428	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+6,1
		M-	A		-0,107	-0,282	+0,000	-0,1	+0,0	-3,0
6429	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+6,1
		M-	A		-0,107	-0,282	+0,000	+0,0	+0,0	-3,1
6430	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+6,3
		M-	A		-0,107	-0,282	+0,000	+0,0	+0,0	-2,9
6431	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+6,3
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,0	+0,0	-2,7
6432	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+6,1
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,1	+0,0	-2,6
6433	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+6,0
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,2	+0,0	-2,6
6434	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+5,9
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,2	+0,0	-2,5
6435	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+5,8
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,3	+0,0	-2,6
6436	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+5,8
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,4	+0,0	-2,5
6437	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+5,8
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,4	+0,0	-2,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6438	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+5,7
		M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,5	+0,0	-2,7
6439	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+5,7
		M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,6	+0,0	-2,7
6440	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+5,6
		M-	A		-0,107	-0,278	+0,000	-0,7	+0,0	-2,7
6441	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+5,9
		M-	A		-0,107	-0,278	+0,000	-0,8	+0,0	-2,9
6442	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+6,1
		M-	A		-0,107	-0,277	+0,000	-0,9	+0,0	-3,1
6443	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+6,3
		M-	A		-0,107	-0,277	+0,000	-1,0	+0,0	-3,0
6444	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+6,3
		M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,1	+0,0	-3,2
6445	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+6,2
		M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,2	+0,0	-3,5
6446	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+5,8
		M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,3	+0,0	-3,8
6447	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+5,4
		M-	A		-0,107	-0,275	+0,000	-1,5	+0,0	-4,3
6448	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+5,4
		M-	A		-0,107	-0,274	+0,000	-1,6	+0,0	-4,5
6449	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,1	+5,4
		M-	A		-0,107	-0,273	+0,000	-1,7	+0,0	-4,8
6450	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,107	-0,272	+0,000	-1,9	+0,0	-5,1
6451	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,9	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,107	-0,270	+0,000	-2,1	+0,0	-4,5
6452	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,1	+4,9
		M-	A		-0,107	-0,269	+0,000	-2,3	+0,0	-4,3
6453	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,7	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,107	-0,267	+0,000	-2,6	+0,0	-4,1
6454	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,3	+0,1	+4,5
		M-	A		-0,107	-0,265	+0,000	-2,8	+0,0	-3,8
6455	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,1	+4,1
		M-	A		-0,107	-0,262	+0,000	-2,9	+0,0	-3,4
6456	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+4,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6457	_____	M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,5	+0,0	-3,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+4,7
6458	_____	M-	A		-0,106	-0,272	+0,000	-4,0	+0,0	-2,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,1	+4,2
6459	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,3	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,107	-0,263	+0,000	-3,3	+0,0	-2,7
6460	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,9
		M-	A		-0,106	-0,282	+0,000	-0,7	+0,0	-2,2
6461	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,5	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,107	-0,266	+0,000	-3,1	+0,0	-2,6
6462	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,276	+0,000	-1,7	+0,0	-2,5
6463	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,107	-0,268	+0,000	-2,8	+0,0	-2,6
6464	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+4,0
		M-	A		-0,106	-0,276	+0,000	-1,6	+0,0	-0,7
6465	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,106	-0,276	+0,000	-1,7	+0,0	-2,4
6466	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,107	-0,270	+0,000	-2,5	+0,0	-2,5
6467	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,276	+0,000	-1,3	+0,0	+0,0
6468	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,106	-0,277	+0,000	-1,3	+0,0	-2,0
6469	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,107	-0,272	+0,000	-2,2	+0,0	-2,5
6470	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,277	+0,000	-1,0	+0,0	+0,0
6471	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+5,1
		M-	A		-0,106	-0,277	+0,000	-1,2	+0,0	-2,1
6472	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+4,1
		M-	A		-0,107	-0,277	+0,000	-1,3	+0,0	-2,9
6473	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+4,0
		M-	A		-0,106	-0,278	+0,000	-1,3	+0,0	-0,1
6474	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+5,1
		M-	A		-0,106	-0,278	+0,000	-1,2	+0,0	-2,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6475	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,107	-0,277	+0,000	-1,3	+0,0	-3,0
6476	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,107	-0,277	+0,000	-1,3	+0,0	-0,8
6477	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,106	-0,278	+0,000	-1,1	+0,0	+0,0
6478	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,106	-0,278	+0,000	-1,2	+0,0	-1,5
6479	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,107	-0,277	+0,000	-1,1	+0,0	-3,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6480	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+3,5
		M-	A		-0,107	-0,277	+0,000	-1,2	+0,0	-1,2
6481	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+4,5
		M-	A		-0,106	-0,279	+0,000	-0,9	+0,0	-1,0
6482	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+4,4
		M-	A		-0,107	-0,278	+0,000	-0,9	+0,0	-2,5
6483	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+3,4
		M-	A		-0,107	-0,278	+0,000	-1,1	+0,0	-1,0
6484	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,106	-0,279	+0,000	-1,0	+0,0	-1,0
6485	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,106	-0,279	+0,000	-0,8	+0,0	-1,3
6486	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+4,1
		M-	A		-0,107	-0,278	+0,000	-0,9	+0,0	-1,9
6487	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+4,3
		M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,8	+0,0	-0,5
6488	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+4,1
		M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,8	+0,0	-1,8
6489	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,8	+0,0	-1,3
6490	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+4,0
		M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,7	+0,0	-1,4
6491	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,6	+0,0	+0,0
6492	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+5,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,106	-0,280	+0,000	-0,7	+0,0	-1,8
6493	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,6	+0,0	-1,1
6494	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+4,1
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,8	+0,0	-0,1
6495	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+5,5
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,8	+0,0	-2,0
6496	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,6	+0,0	-1,2
6497	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+4,1
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,6	+0,0	-0,3
6498	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,7	+0,0	-1,5
6499	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+4,1
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,5	+0,0	-1,3
6500	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+4,6
		M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,9	+0,0	-1,2
6501	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+4,0
		M-	A		-0,107	-0,280	+0,000	-0,4	+0,0	-1,1
6502	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+4,5
		M-	A		-0,106	-0,282	+0,000	-0,9	+0,0	-1,2
6503	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+4,0
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,4	+0,0	-1,1
6504	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+4,9
		M-	A		-0,107	-0,282	+0,000	+0,0	+0,0	-2,3
6505	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+4,3
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,3	+0,0	-1,3
6506	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+3,9
		M-	A		-0,107	-0,282	+0,000	-0,1	+0,0	-0,4
6507	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+4,9
		M-	A		-0,107	-0,282	+0,000	-0,1	+0,0	-2,2
6508	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+4,2
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,2	+0,0	-1,2
6509	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+3,8
		M-	A		-0,107	-0,282	+0,000	-0,1	+0,0	-0,2
6510	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+4,6
		M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,1	+0,0	-1,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6511	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+9,9
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
6512	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,1	+0,1	+4,5
		M-	A		-0,107	-0,264	-0,000	-3,1	+0,0	+0,0
6513	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,6	+0,1	+7,6
		M-	A		-0,107	-0,263	-0,000	-2,7	+0,0	+0,0
6514	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,1	+8,5
		M-	A		-0,106	-0,255	-0,000	-7,8	+0,0	+0,0
6515	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,1	+7,3
		M-	A		-0,106	-0,260	-0,000	-6,0	+0,0	+0,0
6516	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+10,1
		M-	A		-0,106	-0,270	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
6517	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,1	+6,2
		M-	A		-0,107	-0,266	-0,000	-2,6	+0,0	+0,0
6518	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,9	+0,1	+8,9
		M-	A		-0,107	-0,261	-0,000	-2,4	+0,0	+0,0
6519	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,1	+10,3
		M-	A		-0,106	-0,254	-0,000	-6,3	+0,0	+0,0
6520	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+7,1
		M-	A		-0,106	-0,263	-0,000	-5,6	+0,0	+0,0
6521	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,1	+7,8
		M-	A		-0,106	-0,265	-0,000	-5,1	+0,0	+0,0
6522	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,4	+0,1	+6,8
		M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
6523	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,5	+0,1	+8,9
		M-	A		-0,107	-0,264	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
6524	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,1	+10,0
		M-	A		-0,106	-0,258	-0,000	-5,5	+0,0	+0,0
6525	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,1	+10,3
		M-	A		-0,106	-0,261	-0,000	-4,9	+0,0	+0,0
6526	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,1	+4,8
		M-	A		-0,107	-0,270	-0,000	-2,2	+0,0	+0,0
6527	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,0	+0,1	+8,3
		M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
6528	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,1	+10,4
		M-	A		-0,106	-0,263	-0,000	-4,4	+0,0	+0,0
6529	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,7	+0,1	+9,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6530	_____	M-	A		-0,107	-0,268	-0,000	-2,0	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+10,4
6531	_____	M-	A		-0,106	-0,265	-0,000	-4,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,1	+11,0
6532	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,1	+9,7
		M-	A		-0,107	-0,269	-0,000	-1,8	+0,0	+0,0
6533	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+11,4
		M-	A		-0,106	-0,267	-0,000	-2,6	+0,0	+0,0
6534	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+9,6
		M-	A		-0,107	-0,270	-0,000	-1,7	+0,0	+0,0
6535	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,1	+11,8
		M-	A		-0,106	-0,265	-0,000	-2,2	+0,0	+0,0
6536	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+10,4
		M-	A		-0,106	-0,269	-0,000	-1,7	+0,0	+0,0
6537	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+9,0
		M-	A		-0,107	-0,271	-0,000	-1,6	+0,0	+0,0
6538	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+9,1
		M-	A		-0,106	-0,272	-0,000	-1,5	+0,0	+0,0
6539	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+8,7
		M-	A		-0,107	-0,272	-0,000	-1,4	+0,0	+0,0
6540	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+8,8
		M-	A		-0,106	-0,273	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
6541	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+6,9
		M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
6542	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+4,7
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
6543	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+7,0
		M-	A		-0,107	-0,275	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
6544	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+9,5
		M-	A		-0,106	-0,272	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
6545	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+8,3
		M-	A		-0,106	-0,274	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
6546	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+7,1
		M-	A		-0,107	-0,275	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
6547	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+8,3
		M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6548	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+6,7
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
6549	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+8,3
		M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
6550	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+7,4
		M-	A		-0,106	-0,276	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6551	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+6,2
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
6552	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+9,3
		M-	A		-0,107	-0,272	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
6553	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+9,7
		M-	A		-0,106	-0,273	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6554	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+5,5
		M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-1,1	+0,0	+0,0
6555	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+6,2
		M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6556	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+5,9
		M-	A		-0,107	-0,276	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6557	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+10,1
		M-	A		-0,106	-0,272	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6558	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+8,4
		M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
6559	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+10,7
		M-	A		-0,107	-0,275	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0
6560	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+10,1
		M-	A		-0,106	-0,272	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6561	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+8,8
		M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6562	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,1	+7,6
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
6563	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+7,5
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
6564	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+11,1
		M-	A		-0,107	-0,274	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
6565	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+9,6
		M-	A		-0,106	-0,274	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6566	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+7,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6567	_____	M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+10,7
6568	_____	M-	A		-0,106	-0,274	-0,000	-0,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+9,9
6569	_____	M-	A		-0,106	-0,273	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+8,2
6570	_____	M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+9,9
6571	_____	M-	A		-0,106	-0,275	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+10,3
6572	_____	M-	A		-0,106	-0,273	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+8,9
6573	_____	M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-0,7	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+6,2
6574	_____	M-	A		-0,106	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,5
6575	_____	M-	A		-0,107	-0,282	+0,000	-0,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,1	+7,7
6576	_____	M-	A		-0,106	-0,270	-0,000	-4,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+5,1
6577	_____	M-	A		-0,106	-0,280	-0,000	-0,9	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+2,8
6578	_____	M-	A		-0,107	-0,276	+0,000	-1,5	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,1	+4,2
6579	_____	M-	A		-0,106	-0,267	+0,000	-5,3	+0,0	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,1	+3,4
6580	_____	M-	A		-0,106	-0,276	+0,000	-1,3	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,6
6581	_____	M-	A		-0,107	-0,279	+0,000	-0,8	+0,0	-0,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,1	+5,7
6582	_____	M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,7	+0,0	-1,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,1	+3,6
6583	_____	M-	A		-0,106	-0,281	+0,000	-0,6	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,3
6584	_____	M-	A		-0,107	-0,281	+0,000	-0,1	+0,0	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,1	+3,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6585	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,4	+0,1	+4,9
		M-	A		-0,107	-0,270	-0,000	-2,3	+0,0	+0,0
6586	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,106	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	+0,0
6587	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,107	-0,280	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
6588	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,1	+6,2
		M-	A		-0,106	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	+0,0
6589	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+6,8
		M-	A		-0,107	-0,278	-0,000	-0,5	+0,0	+0,0
6590	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,1	+5,0
		M-	A		-0,107	-0,279	-0,000	-0,4	+0,0	+0,0
6591	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,0	+0,1	+4,4
		M-	A		-0,107	-0,251	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
6592	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+8,8
		M-	A		-0,106	-0,231	-0,000	-7,5	+0,0	+0,0
6593	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,1	+12,2
		M-	A		-0,107	-0,265	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
6594	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,1
		M-	A		-0,080	-0,355	-0,049	-16,1	-1,7	+0,0
6595	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,9	+0,0	+42,6
		M-	A		-0,078	-0,691	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6596	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,1	+0,0	+43,4
		M-	A		-0,078	-0,673	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6597	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,0	+0,0	+50,7
		M-	A		-0,078	-0,599	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6598	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+54,6
		M-	A		-0,079	-0,600	-0,050	-11,7	-1,7	+0,0
6599	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+50,8
		M-	A		-0,079	-0,609	-0,050	-17,4	-1,7	+0,0
6600	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+48,4
		M-	A		-0,079	-0,620	-0,050	-21,0	-1,7	+0,0
6601	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+46,2
		M-	A		-0,079	-0,639	-0,050	-18,0	-1,7	+0,0
6602	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,6
		M-	A		-0,079	-0,651	-0,050	-21,8	-1,7	+0,0
6603	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+43,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6604	_____	M-	A		-0,079	-0,671	-0,050	-11,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+40,7
6605	_____	M-	A		-0,079	-0,695	-0,050	-8,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+38,8
6606	_____	M-	A		-0,079	-0,706	-0,050	-19,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+33,1
6607	_____	M-	A		-0,079	-0,721	-0,050	-19,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,0
6608	_____	M-	A		-0,079	-0,741	-0,050	-25,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,4
6609	_____	M-	A		-0,079	-0,751	-0,051	-19,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,8
6610	_____	M-	A		-0,079	-0,753	-0,051	-25,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,4
6611	_____	M-	A		-0,079	-0,761	-0,051	-30,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,2
6612	_____	M-	A		-0,079	-0,761	-0,051	-23,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,4
6613	_____	M-	A		-0,079	-0,675	-0,051	-53,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,1
6614	_____	M-	A		-0,079	-0,682	-0,051	-53,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6615	_____	M-	A		-0,079	-0,666	-0,052	-54,4	-1,7	-8,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6616	_____	M-	A		-0,079	-0,662	-0,052	-52,7	-1,7	-11,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6617	_____	M-	A		-0,079	-0,728	-0,053	-12,2	-1,7	-19,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,6	+0,0	+0,0
6618	_____	M-	A		-0,078	-0,660	-0,053	+0,0	-1,7	-41,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,4	+0,0	+0,0
6619	_____	M-	A		-0,078	-0,655	-0,053	+0,0	-1,7	-41,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,9	+0,0	+0,0
6620	_____	M-	A		-0,078	-0,650	-0,053	+0,0	-1,7	-40,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,9	+0,0	+0,0
6621	_____	M-	A		-0,078	-0,643	-0,053	+0,0	-1,7	-39,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,6	+0,0	+0,0
	_____	M-	A		-0,078	-0,635	-0,053	+0,0	-1,7	-39,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,6	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6622	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,635	-0,053	+0,0	-1,7	-36,8
6623	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,626	-0,053	+0,0	-1,7	-35,3
6624	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,620	-0,053	+0,0	-1,7	-32,7
6625	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,612	-0,053	+0,0	-1,7	-30,5
6626	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,648	-0,053	+0,0	-1,7	-20,4
6627	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,6	+0,0	+18,1
		M-	A		-0,078	-0,740	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6628	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,6	+0,0	+17,6
		M-	A		-0,078	-0,748	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6629	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,8	+0,0	+44,0
		M-	A		-0,078	-0,661	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6630	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,0	+0,0	+45,1
		M-	A		-0,078	-0,643	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6631	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,6	+0,0	+46,9
		M-	A		-0,078	-0,628	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6632	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,4	+0,0	+49,0
		M-	A		-0,078	-0,613	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6633	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+51,2
		M-	A		-0,078	-0,613	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6634	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+52,0
		M-	A		-0,079	-0,615	-0,050	-2,0	-1,7	+0,0
6635	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,079	-0,693	-0,051	-49,5	-1,7	+0,0
6636	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,8
		M-	A		-0,079	-0,688	-0,051	-51,7	-1,7	+0,0
6637	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,079	-0,700	-0,051	-49,6	-1,7	+0,0
6638	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,683	-0,052	-50,7	-1,7	-7,8
6639	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,673	-0,052	-52,1	-1,7	-9,8
6640	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6641	_____	M-	A		-0,079	-0,679	-0,052	-49,2	-1,7	-12,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6642	_____	M-	A		-0,079	-0,728	-0,052	-24,4	-1,7	-17,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,0	+0,0	+0,0
6643	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,674	-0,053	+0,0	-1,7	-38,9
6644	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,630	-0,053	+0,0	-1,7	-28,2
6645	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,644	-0,053	+0,0	-1,7	-24,3
6646	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,659	-0,053	+0,0	-1,7	-21,3
6647	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,7	+0,0	+16,6
		M-	A		-0,078	-0,743	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6648	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,1	+0,0	+16,3
		M-	A		-0,078	-0,748	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6649	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,7	+0,0	+43,9
		M-	A		-0,078	-0,667	-0,050	-0,1	-1,7	+0,0
6650	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,0	+0,0	+45,5
		M-	A		-0,078	-0,649	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6651	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,1	+0,0	+47,5
		M-	A		-0,078	-0,634	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6652	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+50,4
		M-	A		-0,079	-0,619	-0,050	-9,7	-1,7	+0,0
6653	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,079	-0,709	-0,051	-47,2	-1,7	+0,0
6654	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,6
		M-	A		-0,079	-0,710	-0,051	-47,9	-1,7	+0,0
6655	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,079	-0,713	-0,051	-48,0	-1,7	+0,0
6656	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,699	-0,052	-48,4	-1,7	-8,1
6657	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,694	-0,052	-48,2	-1,7	-10,9
6658	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,690	-0,052	-47,4	-1,7	-13,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6659	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,729	-0,052	-29,9	-1,7	-16,5
6660	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,738	-0,052	-6,7	-1,7	-16,6
6661	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,689	-0,053	+0,0	-1,7	-33,0
6662	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,664	-0,053	+0,0	-1,7	-36,9
6663	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,638	-0,053	+0,0	-1,7	-30,7
6664	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,670	-0,053	+0,0	-1,7	-24,1
6665	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,8	+0,0	+15,7
		M-	A		-0,078	-0,746	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6666	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+46,8
		M-	A		-0,079	-0,642	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
6667	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+48,0
		M-	A		-0,079	-0,632	-0,050	-11,6	-1,7	+0,0
6668	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,4
		M-	A		-0,079	-0,652	-0,050	-10,0	-1,7	+0,0
6669	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,3
		M-	A		-0,079	-0,723	-0,051	-45,1	-1,7	+0,0
6670	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,6
		M-	A		-0,079	-0,725	-0,051	-45,4	-1,7	+0,0
6671	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,079	-0,726	-0,051	-46,1	-1,7	+0,0
6672	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,3
		M-	A		-0,079	-0,742	-0,051	-43,5	-1,7	+0,0
6673	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,714	-0,052	-46,6	-1,7	-7,9
6674	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,711	-0,052	-46,4	-1,7	-10,0
6675	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,706	-0,052	-45,9	-1,7	-13,1
6676	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,723	-0,052	-43,2	-1,7	-13,5
6677	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6678	_____	M-	A		-0,079	-0,734	-0,052	-30,2	-1,7	-15,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,738	-0,052	-15,0	-1,7	-16,4
6679	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,650	-0,053	+0,0	-1,7	-36,2

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6680	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,643	-0,053	+0,0	-1,7	-33,1
6681	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,686	-0,053	+0,0	-1,7	-25,0
6682	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,694	-0,053	+0,0	-1,7	-24,5
6683	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,704	-0,053	+0,0	-1,7	-26,9
6684	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,4	+0,0	+14,8
		M-	A		-0,078	-0,750	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6685	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,9	+0,0	+15,4
		M-	A		-0,078	-0,752	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6686	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+15,5
		M-	A		-0,078	-0,755	-0,051	-0,6	-1,7	+0,0
6687	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,6
		M-	A		-0,079	-0,749	-0,051	-10,1	-1,7	+0,0
6688	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,3
		M-	A		-0,079	-0,734	-0,051	-43,1	-1,7	+0,0
6689	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,1
		M-	A		-0,079	-0,734	-0,051	-43,4	-1,7	+0,0
6690	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,3
		M-	A		-0,079	-0,736	-0,051	-43,8	-1,7	+0,0
6691	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,4
		M-	A		-0,079	-0,755	-0,051	-39,1	-1,7	+0,0
6692	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,726	-0,052	-45,0	-1,7	-7,7
6693	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,723	-0,052	-45,0	-1,7	-9,2
6694	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,720	-0,052	-44,6	-1,7	-11,4



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6695	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,738	-0,052	-37,6	-1,7	-12,3
6696	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,738	-0,052	-29,7	-1,7	-14,4
6697	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,737	-0,052	-21,4	-1,7	-15,9
6698	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,656	-0,053	+0,0	-1,7	-31,8
6699	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,674	-0,053	+0,0	-1,7	-30,6
6700	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,8	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,078	-0,752	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6701	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,7	+0,0	+14,5
		M-	A		-0,078	-0,755	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6702	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,6	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,078	-0,759	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6703	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
		M-	A		-0,079	-0,759	-0,051	-8,0	-1,7	+0,0
6704	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
		M-	A		-0,079	-0,744	-0,051	-40,4	-1,7	+0,0
6705	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,5
		M-	A		-0,079	-0,744	-0,051	-40,9	-1,7	+0,0
6706	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,2
		M-	A		-0,079	-0,748	-0,051	-40,7	-1,7	+0,0
6707	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,735	-0,052	-42,7	-1,7	-8,5
6708	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,730	-0,052	-42,8	-1,7	-10,0
6709	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,733	-0,052	-41,1	-1,7	-11,9
6710	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,741	-0,052	-30,7	-1,7	-13,1
6711	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,741	-0,052	-19,5	-1,7	-14,8
6712	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,8	+0,0	+12,9
		M-	A		-0,078	-0,757	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6713	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,2	+0,0	+13,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6714	_____	M-	A		-0,078	-0,758	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,7	+0,0	+13,4
6715	_____	M-	A		-0,078	-0,760	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+12,8
6716	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,2
		M-	A		-0,079	-0,761	-0,051	-15,0	-1,7	+0,0
6717	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,7
		M-	A		-0,079	-0,753	-0,051	-35,9	-1,7	+0,0
6718	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,6
		M-	A		-0,079	-0,754	-0,051	-36,1	-1,7	+0,0
6719	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,6
		M-	A		-0,079	-0,751	-0,051	-38,3	-1,7	+0,0
6720	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,750	-0,052	-37,8	-1,7	-9,6
6721	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,741	-0,052	-40,0	-1,7	-10,0
6722	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,736	-0,052	-40,0	-1,7	-11,0
6723	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,748	-0,052	-26,3	-1,7	-10,9
6724	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,746	-0,052	-17,5	-1,7	-13,4
6725	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,730	-0,052	+0,0	-1,7	-17,3
6726	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,6	+0,0	+12,5
		M-	A		-0,078	-0,761	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6727	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,4	+0,0	+12,1
		M-	A		-0,078	-0,764	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6728	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,4
		M-	A		-0,079	-0,769	-0,051	-10,2	-1,7	+0,0
6729	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,9
		M-	A		-0,079	-0,759	-0,051	-32,8	-1,7	+0,0
6730	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,6
		M-	A		-0,079	-0,762	-0,051	-32,5	-1,7	+0,0
6731	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,7
		M-	A		-0,079	-0,774	-0,051	-23,2	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6732	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,079	-0,774	-0,051	-26,0	-1,7	+0,0
6733	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,2
		M-	A		-0,079	-0,773	-0,051	-29,9	-1,7	+0,0
6734	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,8
		M-	A		-0,079	-0,771	-0,051	-32,9	-1,7	-0,4
6735	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,079	-0,772	-0,051	-32,2	-1,7	-1,1
6736	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,079	-0,772	-0,051	-31,5	-1,7	-1,8
6737	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,771	-0,052	-31,2	-1,7	-2,6
6738	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,771	-0,052	-30,9	-1,7	-3,5
6739	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,770	-0,052	-30,4	-1,7	-4,5
6740	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,769	-0,052	-29,5	-1,7	-5,5
6741	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,768	-0,052	-28,3	-1,7	-6,7
6742	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,765	-0,052	-27,2	-1,7	-8,4
6743	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,745	-0,052	-35,8	-1,7	-11,3
6744	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,749	-0,052	-30,6	-1,7	-11,3
6745	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,750	-0,052	-18,8	-1,7	-11,8
6746	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,739	-0,052	+0,0	-1,7	-16,4
6747	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,739	-0,052	+0,0	-1,7	-15,9
6748	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,8	+0,0	+10,6
		M-	A		-0,078	-0,765	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6749	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,079	-0,766	-0,051	-4,9	-1,7	+0,0
6750	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6751	_____	M-	A		-0,079	-0,760	-0,051	-31,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,9
6752	_____	M-	A		-0,079	-0,766	-0,051	-25,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,5
6753	_____	M-	A		-0,079	-0,771	-0,051	-19,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,4
6754	_____	M-	A		-0,079	-0,777	-0,051	-11,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,8
6755	_____	M-	A		-0,079	-0,781	-0,051	-6,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,2
6756	_____	M-	A		-0,079	-0,781	-0,051	-11,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,2
6757	_____	M-	A		-0,079	-0,779	-0,051	-18,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,9
6758	_____	M-	A		-0,079	-0,777	-0,051	-24,1	-1,7	-0,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,6
6759	_____	M-	A		-0,079	-0,778	-0,051	-21,3	-1,7	-0,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,3
6760	_____	M-	A		-0,079	-0,778	-0,051	-20,0	-1,7	-1,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6761	_____	M-	A		-0,079	-0,778	-0,052	-19,5	-1,7	-2,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6762	_____	M-	A		-0,079	-0,778	-0,052	-19,1	-1,7	-3,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6763	_____	M-	A		-0,079	-0,777	-0,052	-18,2	-1,7	-4,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6764	_____	M-	A		-0,079	-0,776	-0,052	-16,6	-1,7	-5,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6765	_____	M-	A		-0,079	-0,775	-0,052	-15,0	-1,7	-7,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6766	_____	M-	A		-0,079	-0,772	-0,052	-13,0	-1,7	-9,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6767	_____	M-	A		-0,079	-0,752	-0,052	-32,1	-1,7	-11,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6768	_____	M-	A		-0,079	-0,759	-0,052	-23,4	-1,7	-12,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6768	_____	M-	A		-0,079	-0,758	-0,052	-16,4	-1,7	-11,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6769	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,755	-0,052	-13,8	-1,7	-11,2
6770	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,743	-0,052	-5,4	-1,7	-15,2
6771	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,746	-0,052	-0,2	-1,7	-14,7
6772	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,740	-0,052	+0,0	-1,7	-15,1
6773	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,741	-0,052	+0,0	-1,7	-14,8
6774	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,746	-0,052	+0,0	-1,7	-14,0
6775	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,751	-0,052	+0,0	-1,7	-12,4
6776	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,758	-0,052	+0,0	-1,7	-11,4
6777	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,766	-0,052	+0,0	-1,7	-11,1
6778	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,770	-0,052	+0,0	-1,7	-9,8
6779	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,773	-0,052	+0,0	-1,7	-7,3
6780	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,770	-0,052	+0,0	-1,7	-5,4
6781	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,773	-0,052	+0,0	-1,7	-5,1
6782	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,775	-0,052	+0,0	-1,7	-4,3
6783	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,773	-0,052	+0,0	-1,7	-3,0
6784	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,773	-0,052	+0,0	-1,7	-1,9
6785	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,4	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,078	-0,774	-0,051	+0,0	-1,7	-1,3
6786	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,5	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,078	-0,776	-0,051	+0,0	-1,7	-0,8
6787	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,8	+0,0	+0,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,776	-0,051	+0,0	-1,7	-0,1
6788	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,9	+0,0	+1,0
		M-	A		-0,078	-0,776	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6789	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,9	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,078	-0,778	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6790	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,6	+0,0	+2,5
		M-	A		-0,078	-0,774	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6791	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,4	+0,0	+5,1
		M-	A		-0,078	-0,777	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6792	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,3	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,078	-0,774	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6793	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,8	+0,0	+6,7
		M-	A		-0,078	-0,770	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6794	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,7	+0,0	+7,9
		M-	A		-0,078	-0,765	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6795	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,762	-0,052	-25,4	-1,7	-11,3
6796	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,744	-0,052	-10,1	-1,7	-14,8
6797	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,747	-0,052	+0,0	-1,7	-14,4
6798	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,746	-0,052	+0,0	-1,7	-14,2
6799	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+9,0
		M-	A		-0,078	-0,769	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6800	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,4
		M-	A		-0,079	-0,769	-0,051	-16,6	-1,7	+0,0
6801	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,4
		M-	A		-0,079	-0,774	-0,051	-7,5	-1,7	+0,0
6802	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+6,6
		M-	A		-0,078	-0,777	-0,051	-0,3	-1,7	+0,0
6803	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+5,8
		M-	A		-0,078	-0,780	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6804	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,1	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,078	-0,782	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6805	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+1,5
		M-	A		-0,078	-0,783	-0,051	-0,7	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6806	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,079	-0,782	-0,051	-11,1	-1,7	+0,0
6807	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,769	-0,052	-11,8	-1,7	-11,1
6808	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,765	-0,052	-9,5	-1,7	-11,8
6809	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,760	-0,052	-2,5	-1,7	-11,4
6810	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,748	-0,052	-10,2	-1,7	-13,9
6811	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,751	-0,052	-2,6	-1,7	-13,5
6812	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,754	-0,052	+0,0	-1,7	-12,5
6813	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,751	-0,052	+0,0	-1,7	-13,1
6814	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,8	+0,0	+6,9
		M-	A		-0,078	-0,773	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6815	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+7,5
		M-	A		-0,078	-0,772	-0,051	-0,6	-1,7	+0,0
6816	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,6	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,078	-0,781	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
6817	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,079	-0,782	-0,051	-9,2	-1,7	-0,9
6818	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,782	-0,051	-8,9	-1,7	-1,9
6819	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,782	-0,052	-8,5	-1,7	-2,9
6820	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,781	-0,052	-7,4	-1,7	-4,0
6821	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,780	-0,052	-5,3	-1,7	-5,1
6822	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,778	-0,052	-2,4	-1,7	-6,6
6823	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,772	-0,052	-0,3	-1,7	-10,1
6824	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,769	-0,052	-0,2	-1,7	-11,2
6825	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,764	-0,052	+0,0	-1,7	-11,7
6826	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,752	-0,052	-8,5	-1,7	-12,6
6827	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,757	-0,052	+0,0	-1,7	-11,5
6828	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,078	-0,784	-0,051	-0,2	-1,7	-0,4
6829	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,3	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,078	-0,781	-0,051	+0,0	-1,7	-0,4
6830	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,078	-0,783	-0,051	-0,3	-1,7	-1,5
6831	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,777	-0,052	+0,0	-1,7	-5,5
6832	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,780	-0,052	+0,0	-1,7	-3,4
6833	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,777	-0,052	+0,0	-1,7	-2,8
6834	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,778	-0,052	+0,0	-1,7	-2,1
6835	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,5	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,078	-0,778	-0,051	+0,0	-1,7	-1,4
6836	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,783	-0,052	-0,3	-1,7	-2,6
6837	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,782	-0,052	+0,0	-1,7	-3,5
6838	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,780	-0,052	+0,0	-1,7	-4,4
6839	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,781	-0,052	+0,0	-1,7	-2,4
6840	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,6	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,078	-0,782	-0,051	+0,0	-1,7	-1,3
6841	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,756	-0,052	-6,5	-1,7	-11,5
6842	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,693	-0,053	-27,1	-1,7	-35,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6843	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,688	-0,053	-35,2	-1,7	-27,9
6844	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,680	-0,053	-40,7	-1,7	-22,8
6845	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,667	-0,053	-42,0	-1,7	-23,2
6846	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,651	-0,053	-43,8	-1,7	-23,0
6847	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,639	-0,053	-46,5	-1,7	-20,4
6848	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,624	-0,053	-49,2	-1,7	-20,0
6849	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,610	-0,053	-51,9	-1,7	-19,5
6850	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,5
		M-	A		-0,079	-0,710	-0,050	-37,1	-1,7	+0,0
6851	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+38,2
		M-	A		-0,079	-0,683	-0,050	-32,3	-1,7	+0,0
6852	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+46,0
		M-	A		-0,078	-0,522	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6853	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,0	+0,0	+55,1
		M-	A		-0,078	-0,448	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
6854	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+58,5
		M-	A		-0,078	-0,445	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
6855	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+60,8
		M-	A		-0,078	-0,442	-0,049	-0,8	-1,7	+0,0
6856	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+61,0
		M-	A		-0,078	-0,435	-0,049	-1,8	-1,7	+0,0
6857	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+61,6
		M-	A		-0,079	-0,439	-0,049	-3,9	-1,7	+0,0
6858	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+63,0
		M-	A		-0,079	-0,447	-0,049	-7,4	-1,7	+0,0
6859	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+58,8
		M-	A		-0,079	-0,438	-0,049	-9,8	-1,7	+0,0
6860	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+54,7
		M-	A		-0,079	-0,431	-0,049	-11,6	-1,7	+0,0
6861	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+49,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6862	_____	M-	A		-0,079	-0,425	-0,049	-13,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,9
6863	_____	M-	A		-0,079	-0,417	-0,049	-14,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+40,2
6864	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+35,6
		M-	A		-0,079	-0,400	-0,049	-15,7	-1,7	+0,0
6865	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+31,7
		M-	A		-0,079	-0,390	-0,049	-15,6	-1,7	+0,0
6866	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+26,6
		M-	A		-0,080	-0,381	-0,049	-16,4	-1,7	+0,0
6867	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,5
		M-	A		-0,080	-0,377	-0,049	-18,6	-1,7	+0,0
6868	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,9
		M-	A		-0,080	-0,380	-0,049	-22,3	-1,7	+0,0
6869	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,9
		M-	A		-0,080	-0,387	-0,049	-26,1	-1,7	+0,0
6870	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,8
		M-	A		-0,080	-0,396	-0,050	-29,4	-1,7	+0,0
6871	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,4
		M-	A		-0,080	-0,406	-0,050	-33,4	-1,7	+0,0
6872	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,9
		M-	A		-0,080	-0,418	-0,050	-38,6	-1,7	+0,0
6873	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,0
		M-	A		-0,080	-0,428	-0,050	-44,0	-1,7	+0,0
6874	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,7
		M-	A		-0,080	-0,438	-0,050	-49,8	-1,7	+0,0
6875	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,6
		M-	A		-0,080	-0,451	-0,050	-54,3	-1,7	+0,0
6876	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,1
		M-	A		-0,080	-0,459	-0,050	-57,2	-1,7	+0,0
6877	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,8
		M-	A		-0,080	-0,474	-0,050	-62,2	-1,7	+0,0
6878	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,5
		M-	A		-0,080	-0,473	-0,051	-61,9	-1,7	+0,0
6879	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,3
		M-	A		-0,080	-0,470	-0,051	-60,3	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6880	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,8
		M-	A		-0,080	-0,467	-0,051	-56,6	-1,7	+0,0
6881	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,346	-0,054	-18,8	-1,7	-16,3
6882	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,351	-0,054	-17,2	-1,7	-18,9
6883	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,359	-0,054	-17,0	-1,7	-21,4
6884	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,368	-0,054	-17,0	-1,7	-24,3
6885	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,379	-0,054	-17,5	-1,7	-28,0
6886	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,393	-0,054	-18,0	-1,7	-33,6
6887	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,399	-0,054	-15,9	-1,7	-38,4
6888	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,405	-0,054	-14,4	-1,7	-42,6
6889	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,412	-0,054	-12,9	-1,7	-46,6
6890	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,418	-0,054	-11,4	-1,7	-50,9
6891	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,422	-0,054	-9,3	-1,7	-53,2
6892	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,426	-0,054	-6,9	-1,7	-54,8
6893	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,429	-0,054	-4,4	-1,7	-55,3
6894	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,431	-0,054	-1,8	-1,7	-54,3
6895	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,431	-0,054	-1,2	-1,7	-52,0
6896	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,429	-0,054	-0,8	-1,7	-47,8
6897	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,431	-0,054	-0,6	-1,7	-43,7
6898	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,7	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,453	-0,054	+0,0	-1,7	-47,8
6899	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,480	-0,054	+0,0	-1,7	-51,3
6900	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,507	-0,053	+0,0	-1,7	-49,9
6901	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,665	-0,053	+0,0	-1,7	-42,6
6902	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,679	-0,053	-0,3	-1,7	-42,1
6903	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,4
		M-	A		-0,079	-0,698	-0,050	-39,5	-1,7	+0,0
6904	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+31,0
		M-	A		-0,079	-0,694	-0,050	-36,1	-1,7	+0,0
6905	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+37,9
		M-	A		-0,079	-0,670	-0,050	-35,0	-1,7	+0,0
6906	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,0	+0,0	+48,6
		M-	A		-0,078	-0,525	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6908	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,9	+0,0	+49,2
		M-	A		-0,078	-0,457	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
6909	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,6
		M-	A		-0,080	-0,390	-0,049	-20,6	-1,7	+0,0
6910	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,4
		M-	A		-0,080	-0,396	-0,049	-24,0	-1,7	+0,0
6911	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,4
		M-	A		-0,080	-0,396	-0,049	-26,5	-1,7	+0,0
6912	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,9
		M-	A		-0,080	-0,406	-0,050	-30,0	-1,7	+0,0
6913	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,1
		M-	A		-0,080	-0,421	-0,050	-35,8	-1,7	+0,0
6914	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,0
		M-	A		-0,080	-0,439	-0,050	-43,6	-1,7	+0,0
6915	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,7
		M-	A		-0,079	-0,457	-0,050	-52,2	-1,7	+0,0
6916	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+22,1
		M-	A		-0,079	-0,472	-0,050	-59,0	-1,7	+0,0
6917	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,9
		M-	A		-0,080	-0,476	-0,050	-62,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6918	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,7
		M-	A		-0,080	-0,479	-0,050	-63,0	-1,7	+0,0
6919	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,1
		M-	A		-0,080	-0,486	-0,050	-65,2	-1,7	+0,0
6920	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,4
		M-	A		-0,080	-0,497	-0,050	-68,6	-1,7	+0,0
6921	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,6
		M-	A		-0,079	-0,521	-0,051	-74,9	-1,7	+0,0
6922	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,4
		M-	A		-0,080	-0,516	-0,051	-75,1	-1,7	+0,0
6923	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,5
		M-	A		-0,080	-0,507	-0,051	-72,2	-1,7	+0,0
6924	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,0
		M-	A		-0,080	-0,487	-0,051	-64,1	-1,7	+0,0
6925	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,080	-0,481	-0,051	-60,5	-1,7	+0,0
6926	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,8
		M-	A		-0,080	-0,478	-0,051	-59,2	-1,7	+0,0
6927	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,080	-0,479	-0,051	-60,3	-1,7	+0,0
6928	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,080	-0,481	-0,051	-60,6	-1,7	+0,0
6929	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,483	-0,051	-61,9	-1,7	-0,8
6930	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,485	-0,052	-63,5	-1,7	-2,5
6931	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,484	-0,052	-63,8	-1,7	-4,1
6932	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,482	-0,052	-63,6	-1,7	-5,4
6933	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,475	-0,052	-62,3	-1,7	-5,9
6934	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,469	-0,052	-59,0	-1,7	-5,8
6935	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,472	-0,052	-61,1	-1,7	-7,0
6936	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,080	-0,461	-0,052	-57,1	-1,7	-7,8
6937	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,455	-0,052	-55,5	-1,7	-8,9
6938	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,448	-0,052	-52,7	-1,7	-9,7
6939	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,444	-0,052	-52,8	-1,7	-9,7
6940	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,447	-0,052	-56,0	-1,7	-9,8
6941	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,435	-0,053	-54,5	-1,7	-9,5
6942	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,431	-0,053	-52,5	-1,7	-11,2
6943	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,427	-0,053	-51,6	-1,7	-12,7
6944	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,425	-0,053	-50,8	-1,7	-15,1
6945	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,416	-0,053	-47,9	-1,7	-16,1
6946	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,408	-0,053	-42,4	-1,7	-16,0
6947	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,399	-0,053	-37,6	-1,7	-17,3
6948	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,388	-0,053	-31,7	-1,7	-17,7
6949	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,366	-0,054	-23,1	-1,7	-17,1
6950	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,354	-0,054	-19,6	-1,7	-16,8
6951	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,452	-0,054	-0,2	-1,7	-52,4
6952	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,477	-0,054	+0,0	-1,7	-55,4
6953	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,499	-0,054	+0,0	-1,7	-55,6
6954	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,523	-0,053	+0,0	-1,7	-52,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6955	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,671	-0,053	-9,2	-1,7	-41,4
6956	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,676	-0,053	-19,6	-1,7	-38,9
6957	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,7
		M-	A		-0,079	-0,684	-0,050	-41,6	-1,7	+0,0
6958	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+30,1
		M-	A		-0,079	-0,675	-0,050	-38,6	-1,7	+0,0
6959	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+38,6
		M-	A		-0,079	-0,656	-0,050	-35,9	-1,7	+0,0
6960	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,0	+0,0	+50,6
		M-	A		-0,078	-0,533	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6961	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,5	+0,0	+54,3
		M-	A		-0,078	-0,513	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
6962	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,3	+0,0	+52,8
		M-	A		-0,078	-0,490	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
6963	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,8	+0,0	+50,3
		M-	A		-0,078	-0,474	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
6964	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,4	+0,0	+54,0
		M-	A		-0,078	-0,468	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
6965	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+28,5
		M-	A		-0,079	-0,395	-0,049	-19,4	-1,7	+0,0
6966	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+28,3
		M-	A		-0,079	-0,407	-0,049	-24,1	-1,7	+0,0
6967	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,6
		M-	A		-0,080	-0,413	-0,049	-29,5	-1,7	+0,0
6968	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,356	-0,054	-18,6	-1,7	-18,5
6969	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,364	-0,054	-19,0	-1,7	-20,4
6970	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,374	-0,054	-19,9	-1,7	-23,3
6971	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,387	-0,054	-21,6	-1,7	-27,7
6972	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,406	-0,054	-25,1	-1,7	-34,2
6973	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6974	_____	M-	A		-0,079	-0,416	-0,054	-22,9	-1,7	-40,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6975	_____	M-	A		-0,079	-0,422	-0,054	-21,1	-1,7	-45,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6976	_____	M-	A		-0,079	-0,429	-0,054	-18,8	-1,7	-50,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6977	_____	M-	A		-0,079	-0,437	-0,054	-16,7	-1,7	-55,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6978	_____	M-	A		-0,079	-0,447	-0,054	-13,8	-1,7	-60,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6979	_____	M-	A		-0,079	-0,448	-0,054	-9,7	-1,7	-61,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6980	_____	M-	A		-0,079	-0,451	-0,054	-6,3	-1,7	-61,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6981	_____	M-	A		-0,078	-0,454	-0,054	-2,8	-1,7	-61,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
6982	_____	M-	A		-0,078	-0,456	-0,054	-1,1	-1,7	-59,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
6983	_____	M-	A		-0,078	-0,455	-0,054	-0,5	-1,7	-56,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,0	+0,0	+0,0
6984	_____	M-	A		-0,078	-0,534	-0,053	+0,0	-1,7	-53,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6985	_____	M-	A		-0,079	-0,660	-0,053	-28,0	-1,7	-38,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6986	_____	M-	A		-0,079	-0,671	-0,053	-32,2	-1,7	-34,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+19,3
6987	_____	M-	A		-0,079	-0,673	-0,050	-43,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,3
6988	_____	M-	A		-0,079	-0,666	-0,050	-42,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+33,0
6989	_____	M-	A		-0,079	-0,652	-0,050	-38,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+32,2
6990	_____	M-	A		-0,079	-0,635	-0,050	-41,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,2	+0,0	+51,6
6991	_____	M-	A		-0,078	-0,542	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,4	+0,0	+56,3
6991	_____	M-	A		-0,078	-0,527	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,4	+0,0	+56,3



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
6992	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,9	+0,0	+58,1
		M-	A		-0,078	-0,494	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
6993	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,0	+0,0	+61,2
		M-	A		-0,078	-0,479	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
6994	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+33,9
		M-	A		-0,079	-0,408	-0,049	-19,8	-1,7	+0,0
6995	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+33,6
		M-	A		-0,079	-0,418	-0,049	-24,5	-1,7	+0,0
6996	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+30,3
		M-	A		-0,079	-0,422	-0,049	-29,4	-1,7	+0,0
6997	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,365	-0,054	-20,9	-1,7	-18,6
6998	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,482	-0,054	+0,0	-1,7	-59,9
6999	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,512	-0,054	+0,0	-1,7	-59,7
7000	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,539	-0,053	+0,0	-1,7	-56,6
7001	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,646	-0,053	-33,0	-1,7	-39,6
7002	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,652	-0,053	-35,5	-1,7	-35,0
7003	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,669	-0,053	-38,2	-1,7	-29,3
7004	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,3
		M-	A		-0,079	-0,663	-0,050	-45,6	-1,7	+0,0
7005	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,6
		M-	A		-0,079	-0,660	-0,050	-44,6	-1,7	+0,0
7006	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,7
		M-	A		-0,079	-0,651	-0,050	-42,9	-1,7	+0,0
7007	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+31,1
		M-	A		-0,079	-0,619	-0,050	-45,3	-1,7	+0,0
7008	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,5	+0,0	+52,0
		M-	A		-0,078	-0,551	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7009	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,8	+0,0	+56,1
		M-	A		-0,078	-0,540	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7010	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,7	+0,0	+61,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7011	_____	M-	A		-0,078	-0,518	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,0	+64,2
7012	_____	M-	A		-0,078	-0,472	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+65,7
7013	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+64,7
		M-	A		-0,078	-0,453	-0,049	-2,4	-1,7	+0,0
7014	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+67,3
		M-	A		-0,079	-0,475	-0,049	-11,9	-1,7	+0,0
7015	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+63,0
		M-	A		-0,079	-0,462	-0,049	-14,8	-1,7	+0,0
7016	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+57,9
		M-	A		-0,079	-0,453	-0,049	-17,1	-1,7	+0,0
7017	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+52,2
		M-	A		-0,079	-0,444	-0,049	-18,9	-1,7	+0,0
7018	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,9
		M-	A		-0,079	-0,433	-0,049	-19,8	-1,7	+0,0
7019	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+39,7
		M-	A		-0,079	-0,420	-0,049	-20,0	-1,7	+0,0
7020	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+32,3
		M-	A		-0,079	-0,462	-0,050	-45,4	-1,7	+0,0
7021	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+32,5
		M-	A		-0,079	-0,490	-0,050	-54,7	-1,7	+0,0
7022	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+29,0
		M-	A		-0,079	-0,517	-0,050	-64,0	-1,7	+0,0
7023	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+21,5
		M-	A		-0,079	-0,513	-0,050	-67,9	-1,7	+0,0
7024	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,9
		M-	A		-0,079	-0,509	-0,050	-69,1	-1,7	+0,0
7025	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
		M-	A		-0,079	-0,515	-0,050	-70,8	-1,7	+0,0
7026	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,079	-0,535	-0,050	-74,8	-1,7	+0,0
7027	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,079	-0,571	-0,051	-79,4	-1,7	+0,0
7028	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,079	-0,568	-0,051	-81,7	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7029	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,6
		M-	A		-0,079	-0,557	-0,051	-81,4	-1,7	+0,0
7030	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,6
		M-	A		-0,079	-0,530	-0,051	-76,6	-1,7	+0,0
7031	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,9
		M-	A		-0,080	-0,512	-0,051	-72,1	-1,7	+0,0
7032	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,080	-0,507	-0,051	-71,3	-1,7	+0,0
7033	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,2
		M-	A		-0,080	-0,512	-0,051	-72,7	-1,7	+0,0
7034	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,080	-0,516	-0,051	-74,5	-1,7	+0,0
7035	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,080	-0,521	-0,051	-76,0	-1,7	-0,6
7036	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,526	-0,052	-77,6	-1,7	-2,4
7037	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,528	-0,052	-78,4	-1,7	-4,5
7038	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,525	-0,052	-77,7	-1,7	-6,0
7039	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,511	-0,052	-73,7	-1,7	-6,7
7040	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,495	-0,052	-69,2	-1,7	-7,0
7041	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,502	-0,052	-71,2	-1,7	-8,5
7042	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,481	-0,052	-66,1	-1,7	-9,1
7043	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,471	-0,052	-63,4	-1,7	-9,9
7044	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,461	-0,052	-60,8	-1,7	-10,1
7045	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,380	-0,054	-25,0	-1,7	-20,9
7046	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,377	-0,054	-22,6	-1,7	-22,1
7047	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,7	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,485	-0,054	-0,5	-1,7	-63,7
7048	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,545	-0,053	+0,0	-1,7	-57,8
7049	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,543	-0,053	-0,0	-1,7	-62,9
7050	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,543	-0,053	-0,8	-1,7	-63,9
7051	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,539	-0,053	-5,0	-1,7	-65,2
7052	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,531	-0,053	-13,5	-1,7	-65,7
7053	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,530	-0,053	-22,0	-1,7	-62,4
7054	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,532	-0,053	-28,0	-1,7	-55,4
7055	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,528	-0,053	-30,6	-1,7	-51,3
7056	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,509	-0,053	-31,3	-1,7	-53,2
7057	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,500	-0,053	-33,3	-1,7	-50,0
7058	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,478	-0,053	-32,5	-1,7	-50,3
7059	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,467	-0,053	-36,0	-1,7	-45,7
7060	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,634	-0,053	-34,6	-1,7	-40,2
7061	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,637	-0,053	-36,2	-1,7	-36,8
7062	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,648	-0,053	-40,0	-1,7	-29,5
7063	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,2
		M-	A		-0,079	-0,633	-0,050	-46,8	-1,7	+0,0
7064	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,0	+0,0	+54,4
		M-	A		-0,078	-0,556	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7065	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,3	+0,0	+59,8
		M-	A		-0,078	-0,539	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7066	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,9	+0,0	+65,4
		M-	A		-0,078	-0,508	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7067	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,0	+68,5
		M-	A		-0,078	-0,501	-0,049	-0,0	-1,7	+0,0
7068	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+69,7
		M-	A		-0,078	-0,491	-0,049	-1,7	-1,7	+0,0
7069	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+70,7
		M-	A		-0,079	-0,501	-0,049	-8,9	-1,7	+0,0
7070	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+67,5
		M-	A		-0,079	-0,500	-0,049	-17,5	-1,7	+0,0
7071	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+63,5
		M-	A		-0,079	-0,487	-0,049	-20,4	-1,7	+0,0
7072	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+58,4
		M-	A		-0,079	-0,476	-0,049	-23,3	-1,7	+0,0
7073	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+52,4
		M-	A		-0,079	-0,466	-0,049	-25,7	-1,7	+0,0
7074	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+46,0
		M-	A		-0,079	-0,450	-0,049	-26,4	-1,7	+0,0
7075	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+39,6
		M-	A		-0,079	-0,433	-0,049	-25,6	-1,7	+0,0
7076	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+35,1
		M-	A		-0,079	-0,446	-0,050	-35,7	-1,7	+0,0
7077	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,0
		M-	A		-0,079	-0,484	-0,050	-42,3	-1,7	+0,0
7078	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+41,3
		M-	A		-0,079	-0,517	-0,050	-48,5	-1,7	+0,0
7079	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+37,9
		M-	A		-0,079	-0,548	-0,050	-52,3	-1,7	+0,0
7080	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+27,7
		M-	A		-0,079	-0,557	-0,050	-65,3	-1,7	+0,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7081	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,8
		M-	A		-0,079	-0,549	-0,050	-70,8	-1,7	+0,0
7083	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,0
		M-	A		-0,079	-0,555	-0,050	-73,7	-1,7	+0,0
7084	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7085	_____	M-	A		-0,079	-0,579	-0,050	-76,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
7086	_____	M-	A		-0,079	-0,619	-0,051	-71,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,3
7087	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,079	-0,617	-0,051	-77,7	-1,7	+0,0
7088	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,8
		M-	A		-0,079	-0,571	-0,051	-81,2	-1,7	+0,0
7089	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,079	-0,537	-0,051	-78,5	-1,7	+0,0
7090	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,391	-0,054	-30,0	-1,7	-22,1
7091	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,391	-0,054	-27,2	-1,7	-24,8
7092	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,391	-0,054	-25,1	-1,7	-26,5
7093	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,483	-0,054	-1,5	-1,7	-65,5
7094	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,518	-0,054	+0,0	-1,7	-64,1
7095	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,626	-0,053	-35,7	-1,7	-39,6
7096	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,630	-0,053	-45,8	-1,7	-23,3
7097	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,2
		M-	A		-0,079	-0,652	-0,050	-47,8	-1,7	+0,0
7098	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,8
		M-	A		-0,079	-0,651	-0,050	-46,2	-1,7	+0,0
7099	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,2	+0,0	+57,5
		M-	A		-0,078	-0,561	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7100	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,7	+0,0	+63,4
		M-	A		-0,078	-0,533	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7101	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+38,9
		M-	A		-0,079	-0,444	-0,049	-31,5	-1,7	+0,0
7102	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,9
		M-	A		-0,079	-0,549	-0,051	-80,8	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7103	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,0
		M-	A		-0,079	-0,557	-0,051	-82,2	-1,7	+0,0
7104	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,079	-0,565	-0,051	-82,9	-1,7	-0,5
7105	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,576	-0,052	-83,3	-1,7	-2,2
7106	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,581	-0,052	-83,2	-1,7	-4,7
7107	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,580	-0,052	-82,6	-1,7	-7,6
7108	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,551	-0,052	-79,9	-1,7	-8,3
7109	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,528	-0,052	-76,4	-1,7	-8,1
7110	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,532	-0,052	-77,8	-1,7	-8,9
7111	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,510	-0,052	-74,8	-1,7	-9,8
7112	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,492	-0,052	-71,1	-1,7	-10,3
7113	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,471	-0,052	-65,8	-1,7	-10,2
7114	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,462	-0,053	-62,8	-1,7	-10,0
7115	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,456	-0,053	-61,0	-1,7	-11,3
7116	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,461	-0,053	-62,5	-1,7	-14,1
7117	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,461	-0,053	-62,4	-1,7	-17,2
7118	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,450	-0,053	-58,6	-1,7	-19,7
7119	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,435	-0,053	-52,4	-1,7	-21,5
7120	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,428	-0,053	-46,8	-1,7	-24,5
7121	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,079	-0,409	-0,054	-30,1	-1,7	-31,8
7122	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,434	-0,054	-30,5	-1,7	-42,3
7123	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,447	-0,054	-27,4	-1,7	-49,0
7124	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,455	-0,054	-24,1	-1,7	-54,5
7125	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,464	-0,054	-21,0	-1,7	-59,4
7126	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,469	-0,054	-17,7	-1,7	-62,4
7127	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,480	-0,054	-13,0	-1,7	-65,9
7128	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,478	-0,054	-8,7	-1,7	-66,3
7129	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,479	-0,054	-5,1	-1,7	-66,0
7130	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,513	-0,054	-1,1	-1,7	-66,7
7131	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,619	-0,053	-37,4	-1,7	-37,9
7132	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,631	-0,053	-38,7	-1,7	-33,5
7133	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,605	-0,053	-51,5	-1,7	-22,2
7134	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,8
		M-	A		-0,079	-0,640	-0,050	-51,7	-1,7	+0,0
7135	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,3
		M-	A		-0,079	-0,640	-0,050	-49,2	-1,7	+0,0
7136	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+23,7
		M-	A		-0,079	-0,642	-0,050	-46,3	-1,7	+0,0
7137	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,4	+0,0	+63,5
		M-	A		-0,078	-0,561	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7138	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,7	+0,0	+66,5
		M-	A		-0,078	-0,535	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7139	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+44,9
		M-	A		-0,079	-0,469	-0,050	-33,1	-1,7	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7140	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,079	-0,590	-0,051	-82,5	-1,7	+0,0
7141	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,079	-0,600	-0,051	-82,0	-1,7	+0,0
7142	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,079	-0,609	-0,051	-80,5	-1,7	-0,4
7143	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,626	-0,051	-76,3	-1,7	-2,0
7144	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,634	-0,052	-72,7	-1,7	-4,0
7145	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,632	-0,052	-72,1	-1,7	-6,6
7146	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,609	-0,052	-76,4	-1,7	-9,8
7147	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,584	-0,052	-79,1	-1,7	-9,4
7148	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,561	-0,052	-79,1	-1,7	-8,5
7149	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,561	-0,052	-79,3	-1,7	-10,1
7150	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,537	-0,052	-78,8	-1,7	-10,9
7151	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,514	-0,052	-75,9	-1,7	-11,5
7152	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,486	-0,053	-69,4	-1,7	-10,9
7153	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,492	-0,053	-70,8	-1,7	-12,4
7154	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,501	-0,053	-70,6	-1,7	-15,5
7155	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,508	-0,053	-69,5	-1,7	-19,4
7156	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,488	-0,053	-65,1	-1,7	-22,7
7157	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,464	-0,053	-59,1	-1,7	-25,5
7158	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,079	-0,462	-0,053	-55,9	-1,7	-28,6
7159	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,453	-0,053	-48,2	-1,7	-33,3
7160	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,425	-0,053	-39,3	-1,7	-30,7
7161	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,405	-0,054	-32,1	-1,7	-27,5
7162	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,436	-0,053	-37,0	-1,7	-37,5
7164	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,507	-0,054	-10,5	-1,7	-67,8
7165	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,608	-0,053	-39,3	-1,7	-36,3
7166	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,618	-0,053	-41,4	-1,7	-31,0
7167	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,629	-0,053	-43,1	-1,7	-27,1
7168	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,6
		M-	A		-0,079	-0,627	-0,050	-53,3	-1,7	+0,0
7169	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,5
		M-	A		-0,079	-0,613	-0,050	-52,3	-1,7	+0,0
7170	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,2
		M-	A		-0,079	-0,590	-0,050	-61,2	-1,7	+0,0
7171	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+34,1
		M-	A		-0,079	-0,574	-0,050	-54,4	-1,7	+0,0
7172	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,540	-0,053	-77,1	-1,7	-14,2
7173	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,542	-0,053	-73,5	-1,7	-16,9
7174	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,544	-0,053	-69,7	-1,7	-18,9
7175	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,472	-0,053	-43,9	-1,7	-41,7
7176	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,497	-0,054	-17,7	-1,7	-65,6
7177	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,484	-0,054	-28,6	-1,7	-55,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7178	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,496	-0,054	-24,3	-1,7	-61,6
7179	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,513	-0,053	-27,9	-1,7	-57,3
7180	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,486	-0,053	-56,8	-1,7	-34,8
7181	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,504	-0,053	-47,9	-1,7	-40,9
7182	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,596	-0,053	-42,6	-1,7	-33,1
7183	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,603	-0,053	-45,6	-1,7	-28,0
7184	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,613	-0,053	-47,0	-1,7	-25,4
7185	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,4
		M-	A		-0,079	-0,626	-0,050	-56,6	-1,7	+0,0
7186	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,3
		M-	A		-0,079	-0,608	-0,050	-60,1	-1,7	+0,0
7187	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+20,8
		M-	A		-0,079	-0,583	-0,050	-66,6	-1,7	+0,0
7188	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,1
		M-	A		-0,079	-0,564	-0,050	-71,1	-1,7	+0,0
7189	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,1
		M-	A		-0,079	-0,634	-0,051	-72,4	-1,7	+0,0
7190	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,2
		M-	A		-0,079	-0,640	-0,051	-71,3	-1,7	+0,0
7191	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,0
		M-	A		-0,079	-0,645	-0,051	-68,7	-1,7	+0,0
7192	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,564	-0,052	-77,7	-1,7	-12,7
7193	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,587	-0,053	-69,6	-1,7	-16,2
7194	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,583	-0,053	-66,8	-1,7	-18,3
7195	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,481	-0,053	-60,1	-1,7	-28,2
7196	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,079	-0,530	-0,053	-51,5	-1,7	-38,8
7197	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,580	-0,053	-49,1	-1,7	-29,7
7198	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,6
		M-	A		-0,079	-0,628	-0,050	-57,3	-1,7	+0,0
7199	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,4
		M-	A		-0,079	-0,610	-0,050	-63,1	-1,7	+0,0
7200	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,1
		M-	A		-0,079	-0,586	-0,050	-71,8	-1,7	+0,0
7201	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,079	-0,621	-0,051	-66,0	-1,7	+0,0
7202	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,579	-0,052	-76,8	-1,7	-11,4
7203	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,603	-0,052	-67,6	-1,7	-14,4
7204	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,517	-0,053	-63,4	-1,7	-30,0
7205	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,550	-0,053	-56,7	-1,7	-32,8
7206	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,579	-0,053	-62,9	-1,7	-21,5
7207	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,547	-0,053	-65,0	-1,7	-21,7
7208	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,610	-0,052	-69,1	-1,7	-11,5
7209	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,640	-0,052	-66,6	-1,7	-8,8
7210	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,595	-0,052	-76,3	-1,7	-8,2
7211	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,630	-0,052	-63,2	-1,7	-9,4
7212	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,633	-0,052	-68,1	-1,7	-11,3
7213	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,616	-0,052	-70,9	-1,7	-9,0
7214	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,1
		M-	A		-0,079	-0,617	-0,050	-64,6	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7215	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,1	+0,0	+65,2
		M-	A		-0,078	-0,562	-0,050	-0,1	-1,7	+0,0
7216	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+69,3
		M-	A		-0,078	-0,531	-0,050	-0,3	-1,7	+0,0
7217	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+51,0
		M-	A		-0,079	-0,492	-0,050	-32,8	-1,7	+0,0
7218	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+50,4
		M-	A		-0,079	-0,518	-0,050	-33,3	-1,7	+0,0
7219	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+66,7
		M-	A		-0,079	-0,561	-0,050	-2,2	-1,7	+0,0
7220	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+71,3
		M-	A		-0,079	-0,525	-0,049	-3,0	-1,7	+0,0
7221	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+56,3
		M-	A		-0,079	-0,500	-0,050	-28,6	-1,7	+0,0
7222	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+53,2
		M-	A		-0,079	-0,525	-0,050	-31,4	-1,7	+0,0
7223	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+66,0
		M-	A		-0,079	-0,567	-0,050	-9,0	-1,7	+0,0
7224	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+69,6
		M-	A		-0,079	-0,540	-0,050	-9,3	-1,7	+0,0
7225	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+69,8
		M-	A		-0,079	-0,526	-0,050	-15,2	-1,7	+0,0
7226	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+61,1
		M-	A		-0,079	-0,510	-0,050	-25,9	-1,7	+0,0
7227	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+56,6
		M-	A		-0,079	-0,535	-0,050	-29,0	-1,7	+0,0
7228	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+63,4
		M-	A		-0,079	-0,557	-0,050	-20,6	-1,7	+0,0
7229	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+64,7
		M-	A		-0,079	-0,515	-0,050	-22,5	-1,7	+0,0
7230	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+56,7
		M-	A		-0,079	-0,554	-0,050	-26,9	-1,7	+0,0
7231	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+62,9
		M-	A		-0,079	-0,534	-0,050	-24,2	-1,7	+0,0
7232	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,1	+0,0	+28,5
		M-	A		-0,078	-0,716	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7233	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,0	+0,0	+20,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7234	_____	M-	A		-0,078	-0,662	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+32,9
7235	_____	M-	A		-0,078	-0,635	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,8	+0,0	+36,9
7236	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,9	+0,0	+27,4
		M-	A		-0,078	-0,705	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7237	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,8	+0,0	+20,3
		M-	A		-0,078	-0,676	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7238	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+25,4
		M-	A		-0,078	-0,652	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7239	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,6	+0,0	+33,3
		M-	A		-0,078	-0,649	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7240	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,2	+0,0	+39,0
		M-	A		-0,078	-0,673	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7241	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,3	+0,0	+24,6
		M-	A		-0,078	-0,690	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7242	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,7	+0,0	+26,6
		M-	A		-0,078	-0,672	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7243	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,5	+0,0	+34,8
		M-	A		-0,078	-0,666	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7244	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,6	+0,0	+32,3
		M-	A		-0,078	-0,684	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7245	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,3
		M-	A		-0,082	-0,180	-0,052	-5,9	-1,7	+0,0
7246	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,6
		M-	A		-0,082	-0,180	-0,052	-5,0	-1,7	+0,0
7247	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,8
		M-	A		-0,082	-0,174	-0,052	-3,4	-1,7	+0,0
7248	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,083	-0,173	-0,052	-2,7	-1,7	+0,0
7249	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,083	-0,169	-0,052	-2,2	-1,7	+0,0
7250	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,083	-0,168	-0,052	-1,9	-1,7	+0,0
7251	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+13,5
		M-	A		-0,083	-0,168	-0,052	-1,6	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7252	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+12,9
		M-	A		-0,083	-0,168	-0,052	-1,4	-1,7	+0,0
7253	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+13,2
		M-	A		-0,083	-0,167	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
7254	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+13,3
		M-	A		-0,083	-0,166	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
7255	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+13,3
		M-	A		-0,083	-0,165	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
7256	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+13,3
		M-	A		-0,084	-0,165	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
7257	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+13,2
		M-	A		-0,084	-0,164	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
7258	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+13,3
		M-	A		-0,085	-0,163	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
7259	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+13,5
		M-	A		-0,086	-0,162	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
7260	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,087	-0,162	-0,052	-1,4	-1,7	+0,0
7261	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+13,2
		M-	A		-0,088	-0,162	-0,052	-1,7	-1,7	+0,0
7262	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+12,0
		M-	A		-0,088	-0,185	-0,052	-1,7	-1,7	+0,0
7263	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+12,4
		M-	A		-0,087	-0,184	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
7264	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+13,1
		M-	A		-0,086	-0,182	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
7265	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+13,5
		M-	A		-0,085	-0,183	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
7266	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+13,7
		M-	A		-0,084	-0,183	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
7267	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,084	-0,184	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
7268	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,083	-0,185	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
7269	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,083	-0,186	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
7270	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+13,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7271	_____	M-	A		-0,083	-0,188	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+14,0
7272	_____	M-	A		-0,083	-0,187	-0,052	-1,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+14,0
7273	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,083	-0,187	-0,052	-1,8	-1,7	+0,0
7274	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+14,0
		M-	A		-0,083	-0,187	-0,052	-2,0	-1,7	+0,0
7275	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,083	-0,188	-0,052	-2,3	-1,7	+0,0
7276	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,083	-0,189	-0,052	-2,7	-1,7	+0,0
7277	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,7
		M-	A		-0,082	-0,190	-0,052	-3,1	-1,7	+0,0
7278	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,6
		M-	A		-0,082	-0,192	-0,052	-3,6	-1,7	+0,0
7279	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
		M-	A		-0,082	-0,195	-0,052	-4,2	-1,7	+0,0
7280	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,1
		M-	A		-0,082	-0,200	-0,052	-5,0	-1,7	+0,0
7281	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,2
		M-	A		-0,082	-0,203	-0,052	-5,8	-1,7	+0,0
7282	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,082	-0,188	-0,052	-4,7	-1,7	+0,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7283	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+12,5
		M-	A		-0,088	-0,168	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
7284	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+12,3
		M-	A		-0,087	-0,174	-0,052	-0,8	-1,7	+0,0
7285	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+12,4
		M-	A		-0,087	-0,179	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
7286	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,3
		M-	A		-0,082	-0,184	-0,052	-3,9	-1,7	+0,0
7287	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+12,5
		M-	A		-0,087	-0,167	-0,052	-1,0	-1,7	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7288	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+12,2
		M-	A		-0,087	-0,171	-0,052	-0,8	-1,7	+0,0
7289	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+12,3
		M-	A		-0,087	-0,176	-0,052	-0,8	-1,7	+0,0
7290	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+12,5
		M-	A		-0,087	-0,179	-0,052	-0,9	-1,7	+0,0
7291	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,4
		M-	A		-0,082	-0,182	-0,052	-3,3	-1,7	+0,0
7292	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,9
		M-	A		-0,083	-0,175	-0,052	-2,4	-1,7	+0,0
7293	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+12,1
		M-	A		-0,083	-0,173	-0,052	-2,1	-1,7	+0,0
7294	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+11,8
		M-	A		-0,083	-0,174	-0,052	-1,8	-1,7	+0,0
7295	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+11,6
		M-	A		-0,083	-0,174	-0,052	-1,5	-1,7	+0,0
7296	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+11,6
		M-	A		-0,083	-0,175	-0,052	-1,4	-1,7	+0,0
7297	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+11,6
		M-	A		-0,083	-0,173	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
7298	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+11,7
		M-	A		-0,083	-0,172	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
7299	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+11,7
		M-	A		-0,083	-0,171	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
7300	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+11,7
		M-	A		-0,084	-0,170	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
7301	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+11,8
		M-	A		-0,085	-0,170	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
7302	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+12,0
		M-	A		-0,086	-0,169	-0,052	-1,0	-1,7	+0,0
7303	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+12,3
		M-	A		-0,086	-0,167	-0,052	-1,0	-1,7	+0,0
7304	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+12,2
		M-	A		-0,086	-0,175	-0,052	-0,8	-1,7	+0,0
7305	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+12,4
		M-	A		-0,085	-0,176	-0,052	-1,0	-1,7	+0,0
7306	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+12,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7307	_____	M-	A		-0,084	-0,176	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+12,5
7308	_____	M-	A		-0,083	-0,177	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+12,6
7309	_____	M-	A		-0,083	-0,178	-0,052	-1,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+12,8
7310	_____	M-	A		-0,083	-0,179	-0,052	-1,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+13,3
7311	_____	M-	A		-0,083	-0,182	-0,052	-1,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+13,2
7312	_____	M-	A		-0,083	-0,182	-0,052	-1,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+12,6
7313	_____	M-	A		-0,083	-0,180	-0,052	-1,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+12,0
7314	_____	M-	A		-0,083	-0,179	-0,052	-1,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,2
7315	_____	M-	A		-0,083	-0,181	-0,052	-2,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+11,8
7316	_____	M-	A		-0,088	-0,160	-0,051	-1,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+11,1
7317	_____	M-	A		-0,087	-0,165	-0,051	-1,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+10,9
7318	_____	M-	A		-0,087	-0,172	-0,051	-1,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+10,8
7319	_____	M-	A		-0,088	-0,177	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+10,8
7320	_____	M-	A		-0,087	-0,178	-0,051	-1,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+10,7
7321	_____	M-	A		-0,086	-0,179	-0,051	-1,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+10,9
7322	_____	M-	A		-0,085	-0,180	-0,051	-1,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+11,1
7323	_____	M-	A		-0,084	-0,180	-0,051	-1,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+11,0
7324	_____	M-	A		-0,083	-0,182	-0,051	-1,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+11,1
	_____	M-	A		-0,083	-0,183	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+11,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7325	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,083	-0,183	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
7326	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,083	-0,182	-0,051	-1,8	-1,7	+0,0
7327	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+11,4
		M-	A		-0,083	-0,184	-0,051	-1,9	-1,7	+0,0
7328	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,083	-0,183	-0,051	-2,1	-1,7	+0,0
7329	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,083	-0,185	-0,051	-2,3	-1,7	+0,0
7330	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,083	-0,186	-0,051	-2,7	-1,7	+0,0
7331	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,083	-0,188	-0,051	-3,0	-1,7	+0,0
7332	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,082	-0,190	-0,051	-3,5	-1,7	+0,0
7333	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
		M-	A		-0,082	-0,192	-0,051	-3,9	-1,7	+0,0
7334	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
		M-	A		-0,082	-0,194	-0,051	-4,4	-1,7	+0,0
7335	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,3
		M-	A		-0,082	-0,195	-0,051	-5,2	-1,7	+0,0
7336	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,082	-0,196	-0,051	-6,0	-1,7	+0,0
7337	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,1
		M-	A		-0,082	-0,202	-0,051	-6,9	-1,7	+0,0
7338	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,0
		M-	A		-0,082	-0,188	-0,051	-5,6	-1,7	+0,0
7339	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,3
		M-	A		-0,082	-0,181	-0,051	-5,7	-1,7	+0,0
7340	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+11,9
		M-	A		-0,087	-0,161	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
7341	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+11,1
		M-	A		-0,087	-0,164	-0,051	-1,4	-1,7	+0,0
7342	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,087	-0,168	-0,051	-1,0	-1,7	+0,0
7343	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+10,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7344	_____	M-	A		-0,087	-0,174	-0,051	-1,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,5
7345	_____	M-	A		-0,082	-0,189	-0,051	-4,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,7
7346	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,8
		M-	A		-0,082	-0,176	-0,051	-4,3	-1,7	+0,0
7347	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+12,4
		M-	A		-0,086	-0,161	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
7348	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+11,3
		M-	A		-0,086	-0,163	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
7349	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,086	-0,166	-0,051	-1,2	-1,7	+0,0
7350	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,086	-0,171	-0,051	-1,0	-1,7	+0,0
7351	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+10,9
		M-	A		-0,086	-0,176	-0,051	-1,1	-1,7	+0,0
7352	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,082	-0,190	-0,051	-4,3	-1,7	+0,0
7353	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,2
		M-	A		-0,082	-0,184	-0,051	-4,1	-1,7	+0,0
7354	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,0
		M-	A		-0,083	-0,173	-0,051	-3,3	-1,7	+0,0
7355	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,9
		M-	A		-0,083	-0,171	-0,051	-2,8	-1,7	+0,0
7356	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,0
		M-	A		-0,083	-0,168	-0,051	-2,4	-1,7	+0,0
7357	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+12,9
		M-	A		-0,083	-0,167	-0,051	-1,9	-1,7	+0,0
7358	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+13,1
		M-	A		-0,083	-0,166	-0,051	-1,7	-1,7	+0,0
7359	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+12,3
		M-	A		-0,083	-0,166	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
7360	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+12,2
		M-	A		-0,083	-0,165	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
7361	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+12,1
		M-	A		-0,083	-0,164	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7362	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+12,1
		M-	A		-0,084	-0,164	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
7363	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+12,2
		M-	A		-0,084	-0,163	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
7364	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+12,4
		M-	A		-0,085	-0,162	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
7365	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,085	-0,173	-0,051	-1,1	-1,7	+0,0
7366	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+10,9
		M-	A		-0,085	-0,176	-0,051	-1,3	-1,7	+0,0
7367	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+10,9
		M-	A		-0,084	-0,177	-0,051	-1,4	-1,7	+0,0
7368	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,083	-0,177	-0,051	-1,4	-1,7	+0,0
7369	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+11,0
		M-	A		-0,083	-0,178	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
7370	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,083	-0,178	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
7371	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,083	-0,178	-0,051	-1,7	-1,7	+0,0
7372	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+10,6
		M-	A		-0,083	-0,179	-0,051	-1,9	-1,7	+0,0
7373	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+10,6
		M-	A		-0,083	-0,179	-0,051	-2,1	-1,7	+0,0
7374	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,5
		M-	A		-0,083	-0,179	-0,051	-2,4	-1,7	+0,0
7375	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,4
		M-	A		-0,083	-0,181	-0,051	-2,8	-1,7	+0,0
7376	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,5
		M-	A		-0,083	-0,183	-0,051	-3,3	-1,7	+0,0
7377	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,9
		M-	A		-0,082	-0,187	-0,051	-3,7	-1,7	+0,0
7378	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,9
		M-	A		-0,082	-0,179	-0,051	-3,7	-1,7	+0,0
7379	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,085	-0,165	-0,051	-1,4	-1,7	+0,0
7380	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+10,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7381	_____	M-	A		-0,086	-0,168	-0,051	-1,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,1
7382	_____	M-	A		-0,083	-0,177	-0,051	-3,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+10,5
7383	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+10,4
		M-	A		-0,085	-0,170	-0,051	-1,3	-1,7	+0,0
7384	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,2
		M-	A		-0,083	-0,175	-0,051	-2,5	-1,7	+0,0
7385	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+10,4
		M-	A		-0,083	-0,172	-0,051	-2,2	-1,7	+0,0
7386	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,083	-0,170	-0,051	-1,9	-1,7	+0,0
7387	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+11,1
		M-	A		-0,083	-0,169	-0,051	-1,8	-1,7	+0,0
7388	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,083	-0,170	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0
7389	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,083	-0,169	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
7390	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,083	-0,168	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
7391	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,084	-0,168	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
7392	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+10,4
		M-	A		-0,084	-0,172	-0,051	-1,4	-1,7	+0,0
7393	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,083	-0,176	-0,051	-2,2	-1,7	+0,0
7394	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,083	-0,175	-0,051	-2,0	-1,7	+0,0
7395	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,083	-0,172	-0,051	-1,4	-1,7	+0,0
7396	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+10,2
		M-	A		-0,083	-0,173	-0,051	-1,8	-1,7	+0,0
7397	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,083	-0,173	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
7398	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,083	-0,174	-0,051	-1,6	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7399	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
		M-	A		-0,082	-0,184	-0,050	-6,1	-1,7	+0,0
7400	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,3
		M-	A		-0,082	-0,180	-0,049	-5,6	-1,7	+0,0
7401	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
		M-	A		-0,082	-0,180	-0,050	-5,2	-1,7	+0,0
7402	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,9
		M-	A		-0,082	-0,177	-0,050	-4,7	-1,7	+0,0
7403	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,1
		M-	A		-0,082	-0,176	-0,050	-3,9	-1,7	+0,0
7404	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,8
		M-	A		-0,082	-0,175	-0,050	-3,5	-1,7	+0,0
7405	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,083	-0,174	-0,050	-3,2	-1,7	+0,0
7406	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,7
		M-	A		-0,083	-0,170	-0,049	-2,8	-1,7	+0,0
7407	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,0
		M-	A		-0,083	-0,168	-0,049	-2,4	-1,7	+0,0
7408	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+15,0
		M-	A		-0,083	-0,169	-0,050	-1,9	-1,7	+0,0
7409	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+15,2
		M-	A		-0,083	-0,168	-0,050	-2,0	-1,7	+0,0
7410	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+15,6
		M-	A		-0,083	-0,166	-0,050	-1,9	-1,7	+0,0
7411	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,083	-0,165	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
7412	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+16,0
		M-	A		-0,083	-0,164	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
7413	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+16,0
		M-	A		-0,083	-0,163	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
7414	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,084	-0,163	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
7415	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+15,5
		M-	A		-0,084	-0,163	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
7416	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,085	-0,160	-0,050	-2,0	-1,7	+0,0
7417	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+15,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7418	_____	M-	A		-0,086	-0,160	-0,050	-2,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+15,7
7419	_____	M-	A		-0,087	-0,158	-0,050	-2,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+15,4
7420	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+15,5
		M-	A		-0,088	-0,176	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
7421	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+15,6
		M-	A		-0,087	-0,185	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
7422	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,9
		M-	A		-0,082	-0,210	-0,050	-5,7	-1,7	+0,0
7423	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
		M-	A		-0,082	-0,204	-0,050	-5,6	-1,7	+0,0
7424	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+14,9
		M-	A		-0,087	-0,166	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
7425	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+15,3
		M-	A		-0,087	-0,174	-0,050	-1,2	-1,7	+0,0
7426	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,087	-0,180	-0,050	-1,2	-1,7	+0,0
7427	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+15,9
		M-	A		-0,087	-0,187	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
7428	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
		M-	A		-0,082	-0,208	-0,050	-5,2	-1,7	+0,0
7429	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,082	-0,183	-0,050	-4,8	-1,7	+0,0
7430	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,9
		M-	A		-0,082	-0,182	-0,050	-4,0	-1,7	+0,0
7431	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,082	-0,182	-0,050	-3,6	-1,7	+0,0
7432	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,8
		M-	A		-0,082	-0,181	-0,050	-3,2	-1,7	+0,0
7433	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,9
		M-	A		-0,083	-0,180	-0,050	-2,7	-1,7	+0,0
7434	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,083	-0,174	-0,050	-2,4	-1,7	+0,0
7435	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+13,0
		M-	A		-0,083	-0,177	-0,050	-2,0	-1,7	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7436	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,083	-0,174	-0,050	-1,9	-1,7	+0,0
7437	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+13,6
		M-	A		-0,083	-0,173	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
7438	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+13,8
		M-	A		-0,083	-0,171	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
7439	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+14,0
		M-	A		-0,083	-0,170	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
7440	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,083	-0,169	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
7441	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+14,0
		M-	A		-0,083	-0,169	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
7442	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+14,3
		M-	A		-0,084	-0,168	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
7443	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+14,6
		M-	A		-0,085	-0,166	-0,050	-1,9	-1,7	+0,0
7444	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+14,8
		M-	A		-0,086	-0,165	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
7445	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+16,5
		M-	A		-0,085	-0,188	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
7446	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+16,7
		M-	A		-0,084	-0,187	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
7447	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+16,4
		M-	A		-0,083	-0,190	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
7448	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+16,6
		M-	A		-0,083	-0,190	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
7449	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+16,5
		M-	A		-0,083	-0,191	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
7450	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+16,3
		M-	A		-0,083	-0,192	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
7451	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+16,2
		M-	A		-0,083	-0,194	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
7452	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+16,0
		M-	A		-0,083	-0,194	-0,050	-1,9	-1,7	+0,0
7453	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+16,4
		M-	A		-0,083	-0,192	-0,050	-2,1	-1,7	+0,0
7454	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+16,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7455	_____	M-	A		-0,083	-0,194	-0,050	-2,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,9
7456	_____	M-	A		-0,082	-0,198	-0,050	-2,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,1
7457	_____	M-	A		-0,082	-0,198	-0,050	-3,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,8
7458	_____	M-	A		-0,082	-0,199	-0,050	-3,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,7
7459	_____	M-	A		-0,082	-0,200	-0,050	-4,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,4
7460	_____	M-	A		-0,082	-0,205	-0,050	-4,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,4
7461	_____	M-	A		-0,082	-0,202	-0,050	-4,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+14,4
7462	_____	M-	A		-0,086	-0,170	-0,050	-1,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+15,4
7463	_____	M-	A		-0,086	-0,176	-0,050	-1,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+16,1
7464	_____	M-	A		-0,086	-0,182	-0,050	-1,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,5
7465	_____	M-	A		-0,082	-0,196	-0,050	-4,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,8
7466	_____	M-	A		-0,082	-0,189	-0,050	-4,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+14,1
7467	_____	M-	A		-0,085	-0,170	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+14,9
7468	_____	M-	A		-0,085	-0,174	-0,050	-1,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+15,6
7469	_____	M-	A		-0,086	-0,177	-0,050	-1,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+16,2
7470	_____	M-	A		-0,086	-0,182	-0,050	-1,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
7471	_____	M-	A		-0,082	-0,191	-0,050	-4,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+16,0
7472	_____	M-	A		-0,085	-0,180	-0,050	-1,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,3
7472	_____	M-	A		-0,082	-0,189	-0,050	-3,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7473	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,8
		M-	A		-0,083	-0,188	-0,050	-2,9	-1,7	+0,0
7474	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,084	-0,171	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
7475	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+14,7
		M-	A		-0,085	-0,175	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
7476	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+15,6
		M-	A		-0,084	-0,180	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
7477	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+14,7
		M-	A		-0,083	-0,185	-0,050	-2,3	-1,7	+0,0
7478	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+14,2
		M-	A		-0,083	-0,175	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
7479	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+15,0
		M-	A		-0,083	-0,184	-0,050	-2,0	-1,7	+0,0
7480	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+14,2
		M-	A		-0,083	-0,181	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
7481	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+13,9
		M-	A		-0,083	-0,178	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
7482	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+13,7
		M-	A		-0,083	-0,177	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7483	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+13,5
		M-	A		-0,083	-0,174	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
7484	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+13,6
		M-	A		-0,083	-0,174	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
7485	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+15,6
		M-	A		-0,083	-0,181	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
7486	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+16,1
		M-	A		-0,083	-0,189	-0,050	-1,8	-1,7	+0,0
7487	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+15,9
		M-	A		-0,083	-0,186	-0,050	-1,7	-1,7	+0,0
7488	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+14,6
		M-	A		-0,083	-0,178	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
7489	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+16,1
		M-	A		-0,083	-0,184	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
7490	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+15,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7491	_____	M-	A		-0,083	-0,184	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+15,6
7492	_____	M-	A		-0,083	-0,183	-0,050	-1,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,3
7493	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,082	-0,193	-0,053	-4,1	-1,7	-2,7
7494	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,082	-0,189	-0,053	-3,2	-1,7	-2,5
7495	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,083	-0,188	-0,053	-2,8	-1,7	-2,0
7496	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,083	-0,186	-0,053	-2,4	-1,7	-1,6
7497	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,083	-0,185	-0,053	-2,1	-1,7	-1,8
7498	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,083	-0,184	-0,053	-1,9	-1,7	-1,9
7499	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,8
		M-	A		-0,083	-0,183	-0,053	-1,7	-1,7	-2,1
7500	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,083	-0,182	-0,053	-1,7	-1,7	-2,2
7501	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,083	-0,181	-0,053	-1,7	-1,7	-2,2
7502	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,083	-0,181	-0,053	-1,7	-1,7	-2,1
7503	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,083	-0,180	-0,053	-1,8	-1,7	-2,1
7504	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,084	-0,179	-0,053	-1,9	-1,7	-2,0
7505	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,085	-0,178	-0,053	-1,9	-1,7	-1,9
7506	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,086	-0,177	-0,053	-2,0	-1,7	-2,0
7507	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,086	-0,176	-0,053	-2,1	-1,7	-1,3
7508	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,087	-0,175	-0,053	-2,6	-1,7	-1,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7509	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,088	-0,171	-0,054	-3,1	-1,7	-2,5
7510	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,087	-0,172	-0,054	-2,7	-1,7	-3,1
7511	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,086	-0,174	-0,054	-2,5	-1,7	-2,9
7512	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,085	-0,175	-0,054	-2,2	-1,7	-2,6
7513	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,084	-0,176	-0,054	-2,0	-1,7	-2,7
7514	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,178	-0,054	-1,8	-1,7	-2,9
7515	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,179	-0,054	-1,8	-1,7	-2,8
7516	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,180	-0,054	-1,7	-1,7	-3,1
7517	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,181	-0,054	-1,8	-1,7	-2,9
7518	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,083	-0,182	-0,054	-2,0	-1,7	-2,7
7519	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,183	-0,054	-2,1	-1,7	-3,1
7520	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,184	-0,054	-2,4	-1,7	-2,9
7521	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,083	-0,186	-0,054	-2,7	-1,7	-2,5
7522	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,082	-0,187	-0,054	-3,0	-1,7	-2,0
7523	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,191	-0,054	-4,0	-1,7	-2,7
7524	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,194	-0,054	-4,5	-1,7	-3,3
7525	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,192	-0,053	-4,1	-1,7	-1,3
7526	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,087	-0,174	-0,053	-2,5	-1,7	-1,8
7527	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,087	-0,173	-0,053	-2,6	-1,7	-1,8
7528	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,088	-0,172	-0,054	-2,9	-1,7	-2,0
7529	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,189	-0,053	-3,5	-1,7	-1,4
7530	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,087	-0,175	-0,053	-2,0	-1,7	-1,9
7531	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,087	-0,174	-0,053	-2,0	-1,7	-1,8
7532	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,087	-0,173	-0,053	-2,3	-1,7	-1,8
7533	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,087	-0,173	-0,054	-2,4	-1,7	-2,4
7534	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,187	-0,053	-3,0	-1,7	-1,4
7535	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,186	-0,053	-2,7	-1,7	-2,2
7536	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,083	-0,186	-0,053	-2,4	-1,7	-2,2
7537	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,185	-0,053	-2,2	-1,7	-2,3
7538	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,184	-0,053	-1,9	-1,7	-2,2
7539	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,182	-0,053	-1,7	-1,7	-2,0
7540	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,181	-0,053	-1,7	-1,7	-1,8
7541	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,180	-0,053	-1,7	-1,7	-1,5
7542	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,179	-0,053	-1,7	-1,7	-1,9
7543	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,178	-0,053	-1,8	-1,7	-1,9
7544	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,084	-0,178	-0,053	-1,9	-1,7	-2,1
7545	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,085	-0,177	-0,053	-1,9	-1,7	-2,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7546	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,085	-0,176	-0,053	-1,9	-1,7	-2,1
7547	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,086	-0,175	-0,053	-1,9	-1,7	-2,0
7548	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,086	-0,174	-0,053	-2,1	-1,7	-1,8
7549	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,085	-0,176	-0,053	-2,0	-1,7	-1,4
7550	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,084	-0,177	-0,053	-1,9	-1,7	-1,4
7551	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,178	-0,053	-1,8	-1,7	-1,4
7552	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,178	-0,053	-1,8	-1,7	-1,4
7553	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,179	-0,053	-1,8	-1,7	-1,5
7554	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,083	-0,180	-0,053	-1,7	-1,7	-1,7
7555	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,181	-0,053	-1,7	-1,7	-1,4
7556	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,182	-0,053	-1,9	-1,7	-1,2
7557	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,083	-0,183	-0,053	-2,1	-1,7	-1,7
7558	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,083	-0,184	-0,053	-2,3	-1,7	-1,4
7559	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,185	-0,053	-2,6	-1,7	-1,2
7560	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,185	-0,053	-2,4	-1,7	-1,6
7561	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,087	-0,174	-0,053	-1,9	-1,7	-1,7
7562	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,086	-0,174	-0,053	-1,9	-1,7	-1,6
7563	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,183	-0,053	-2,1	-1,7	-1,1
7564	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,086	-0,175	-0,053	-1,9	-1,7	-1,6
7565	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,579	-0,053	-20,6	-1,7	-50,5
7566	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,589	-0,053	+0,0	-1,7	-51,1
7567	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,645	-0,053	+0,0	-1,7	-43,3
7568	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,639	-0,053	+0,0	-1,7	-44,2
7569	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,638	-0,053	-14,4	-1,7	-43,6
7570	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,597	-0,053	-21,1	-1,7	-48,1
7571	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,595	-0,053	-10,8	-1,7	-50,5
7572	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,600	-0,053	-0,8	-1,7	-50,5
7573	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,602	-0,053	+0,0	-1,7	-47,8
7574	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,631	-0,053	+0,0	-1,7	-44,7
7575	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,617	-0,053	-20,9	-1,7	-45,4
7576	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,614	-0,053	-12,0	-1,7	-47,1
7577	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,615	-0,053	+0,0	-1,7	-46,2
7578	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,616	-0,053	+0,0	-1,7	-46,8
7579	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,625	-0,053	-4,8	-1,7	-45,8
7580	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,082	-0,211	-0,052	-7,4	-1,7	+0,0
7581	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,8
		M-	A		-0,082	-0,212	-0,052	-8,1	-1,7	+0,0
7582	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,082	-0,215	-0,052	-9,1	-1,7	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7583	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
		M-	A		-0,082	-0,219	-0,052	-10,2	-1,7	+0,0
7584	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,2
		M-	A		-0,081	-0,224	-0,052	-11,5	-1,7	+0,0
7585	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,0
		M-	A		-0,081	-0,230	-0,052	-13,1	-1,7	+0,0
7586	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,3
		M-	A		-0,081	-0,239	-0,052	-14,3	-1,7	+0,0
7587	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,9
		M-	A		-0,081	-0,246	-0,052	-15,6	-1,7	+0,0
7588	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,081	-0,254	-0,052	-17,3	-1,7	+0,0
7589	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,2
		M-	A		-0,081	-0,263	-0,052	-19,3	-1,7	+0,0
7590	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,5
		M-	A		-0,081	-0,275	-0,052	-21,2	-1,7	+0,0
7591	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
		M-	A		-0,081	-0,288	-0,052	-23,0	-1,7	+0,0
7592	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,0
		M-	A		-0,081	-0,301	-0,052	-24,8	-1,7	+0,0
7593	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,0
		M-	A		-0,080	-0,314	-0,052	-26,8	-1,7	+0,0
7594	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,080	-0,323	-0,052	-27,6	-1,7	+0,0
7595	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,8
		M-	A		-0,080	-0,335	-0,052	-29,1	-1,7	+0,0
7596	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,7
		M-	A		-0,080	-0,350	-0,052	-31,1	-1,7	+0,0
7597	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,5
		M-	A		-0,080	-0,362	-0,052	-32,5	-1,7	+0,0
7598	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,080	-0,378	-0,052	-33,8	-1,7	+0,0
7599	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,402	-0,052	-35,5	-1,7	-2,3
7600	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,427	-0,052	-42,2	-1,7	-8,0
7601	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,080	-0,411	-0,052	-40,2	-1,7	-8,5
7602	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,390	-0,052	-38,4	-1,7	-9,3
7603	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,374	-0,052	-37,1	-1,7	-7,9
7604	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,080	-0,355	-0,052	-35,2	-1,7	-7,1
7605	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,5
		M-	A		-0,080	-0,335	-0,052	-33,0	-1,7	-5,9
7606	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,080	-0,316	-0,052	-30,2	-1,7	-4,5
7607	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,5
		M-	A		-0,081	-0,299	-0,052	-28,8	-1,7	-2,7
7608	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,1
		M-	A		-0,081	-0,287	-0,052	-27,2	-1,7	-2,1
7609	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,081	-0,273	-0,052	-25,1	-1,7	-1,0
7610	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,4
		M-	A		-0,081	-0,259	-0,052	-22,7	-1,7	+0,0
7611	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,6
		M-	A		-0,081	-0,247	-0,052	-20,9	-1,7	+0,0
7612	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,3
		M-	A		-0,081	-0,237	-0,052	-19,0	-1,7	+0,0
7613	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,6
		M-	A		-0,081	-0,228	-0,052	-17,2	-1,7	+0,0
7614	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,7
		M-	A		-0,081	-0,221	-0,052	-15,5	-1,7	+0,0
7615	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,9
		M-	A		-0,081	-0,213	-0,052	-14,3	-1,7	+0,0
7616	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,8
		M-	A		-0,081	-0,208	-0,052	-13,1	-1,7	+0,0
7617	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,5
		M-	A		-0,082	-0,202	-0,052	-11,6	-1,7	+0,0
7618	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,4
		M-	A		-0,082	-0,196	-0,052	-10,2	-1,7	+0,0
7619	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,082	-0,191	-0,052	-8,8	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7620	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,6
		M-	A		-0,082	-0,196	-0,052	-8,2	-1,7	+0,0
7621	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,082	-0,201	-0,052	-7,9	-1,7	+0,0
7622	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,5
		M-	A		-0,082	-0,206	-0,052	-7,7	-1,7	+0,0
7623	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,410	-0,052	-39,9	-1,7	-4,1
7624	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,416	-0,052	-42,9	-1,7	-6,2
7625	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,421	-0,052	-43,1	-1,7	-7,4
7626	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,1
		M-	A		-0,082	-0,201	-0,052	-9,4	-1,7	+0,0
7627	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,082	-0,204	-0,052	-8,7	-1,7	+0,0
7628	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,3
		M-	A		-0,082	-0,209	-0,052	-8,5	-1,7	+0,0
7629	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,080	-0,386	-0,052	-36,3	-1,7	-0,7
7630	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,395	-0,052	-38,8	-1,7	-4,1
7631	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,402	-0,052	-40,1	-1,7	-7,5
7632	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,2
		M-	A		-0,082	-0,204	-0,052	-10,8	-1,7	+0,0
7633	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,9
		M-	A		-0,082	-0,208	-0,052	-10,1	-1,7	+0,0
7634	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,4
		M-	A		-0,082	-0,210	-0,052	-9,5	-1,7	+0,0
7635	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,080	-0,365	-0,052	-33,5	-1,7	+0,0
7636	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,080	-0,371	-0,052	-35,4	-1,7	-1,9
7637	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,381	-0,052	-37,3	-1,7	-6,1
7638	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7639	_____	M-	A		-0,081	-0,209	-0,052	-12,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,4
7640	_____	M-	A		-0,082	-0,211	-0,052	-11,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,3
7641	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,9
		M-	A		-0,080	-0,350	-0,052	-32,4	-1,7	+0,0
7642	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,080	-0,354	-0,052	-33,9	-1,7	-4,3
7643	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,369	-0,052	-36,0	-1,7	-6,9
7644	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,3
		M-	A		-0,081	-0,216	-0,052	-13,4	-1,7	+0,0
7645	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,1
		M-	A		-0,081	-0,216	-0,052	-12,5	-1,7	+0,0
7646	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,081	-0,217	-0,052	-11,5	-1,7	+0,0
7647	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,6
		M-	A		-0,081	-0,222	-0,052	-13,0	-1,7	+0,0
7648	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,5
		M-	A		-0,080	-0,335	-0,052	-30,5	-1,7	+0,0
7649	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,080	-0,335	-0,052	-31,6	-1,7	-3,2
7650	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,4
		M-	A		-0,081	-0,224	-0,052	-14,7	-1,7	+0,0
7651	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,3
		M-	A		-0,081	-0,232	-0,052	-14,8	-1,7	+0,0
7652	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,6
		M-	A		-0,080	-0,322	-0,052	-28,6	-1,7	+0,0
7653	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,8
		M-	A		-0,080	-0,317	-0,052	-29,1	-1,7	-1,1
7654	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,9
		M-	A		-0,081	-0,232	-0,052	-16,6	-1,7	+0,0
7655	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,081	-0,241	-0,052	-15,5	-1,7	+0,0
7656	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,3
		M-	A		-0,081	-0,247	-0,052	-17,5	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7657	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,081	-0,258	-0,052	-19,9	-1,7	+0,0
7658	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,7
		M-	A		-0,081	-0,287	-0,052	-24,5	-1,7	+0,0
7659	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,9
		M-	A		-0,081	-0,302	-0,052	-26,6	-1,7	+0,0
7660	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,4
		M-	A		-0,081	-0,300	-0,052	-27,8	-1,7	-1,9
7661	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,5
		M-	A		-0,081	-0,240	-0,052	-18,5	-1,7	+0,0
7662	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,9
		M-	A		-0,081	-0,239	-0,052	-16,8	-1,7	+0,0
7663	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,4
		M-	A		-0,081	-0,286	-0,052	-25,8	-1,7	-0,6
7664	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,9
		M-	A		-0,081	-0,248	-0,052	-20,0	-1,7	+0,0
7665	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,1
		M-	A		-0,081	-0,246	-0,052	-18,7	-1,7	+0,0
7666	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,2
		M-	A		-0,081	-0,272	-0,052	-23,5	-1,7	+0,0
7667	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,0
		M-	A		-0,081	-0,259	-0,052	-21,4	-1,7	+0,0
7668	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,336	-0,054	-20,1	-1,7	-14,5
7669	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,428	-0,054	-0,7	-1,7	-35,1
7670	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,425	-0,054	-0,7	-1,7	-31,4
7671	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,423	-0,054	-0,7	-1,7	-28,7
7672	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,419	-0,054	-0,7	-1,7	-26,1
7673	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,420	-0,054	-0,4	-1,7	-22,9
7674	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,428	-0,054	-0,7	-1,7	-21,7
7675	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,7	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7676	_____	M-	A		-0,077	-0,434	-0,054	-0,8	-1,7	-21,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,2	+0,0	+0,0
7677	_____	M-	A		-0,077	-0,441	-0,054	-1,3	-1,7	-22,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,1	+0,0	+0,0
7678	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,463	-0,053	-1,4	-1,7	-21,3
7679	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,471	-0,053	-1,0	-1,7	-21,4
7680	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,482	-0,053	-0,7	-1,7	-20,9
7681	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,492	-0,053	-0,2	-1,7	-19,9
7682	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,501	-0,053	-0,0	-1,7	-18,3

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7683	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,509	-0,053	+0,0	-1,7	-16,7
7684	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,517	-0,053	+0,0	-1,7	-14,5
7685	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,524	-0,053	+0,0	-1,7	-13,1
7686	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,533	-0,053	+0,0	-1,7	-12,4
7687	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,540	-0,052	+0,0	-1,7	-11,0
7688	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,1	+0,0	+23,2
		M-	A		-0,077	-0,411	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7689	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,7	+0,0	+25,3
		M-	A		-0,077	-0,416	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7690	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,8	+0,0	+28,8
		M-	A		-0,078	-0,416	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7691	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,8	+0,0	+33,2
		M-	A		-0,078	-0,422	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7692	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+37,1
		M-	A		-0,078	-0,431	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7693	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,4	+0,0	+38,4
		M-	A		-0,078	-0,449	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7694	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,9	+0,0	+40,5
		M-	A		-0,078	-0,465	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7695	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,5	+0,0	+42,8
		M-	A		-0,078	-0,487	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7696	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,9	+0,0	+42,5
		M-	A		-0,078	-0,503	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7697	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,4	+0,0	+42,0
		M-	A		-0,078	-0,521	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7698	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,0	+0,0	+41,4
		M-	A		-0,078	-0,530	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7699	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,1	+0,0	+41,3
		M-	A		-0,078	-0,545	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7700	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,2	+0,0	+40,3
		M-	A		-0,078	-0,556	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7701	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,3	+0,0	+39,0
		M-	A		-0,078	-0,568	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7702	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,9	+0,0	+37,4
		M-	A		-0,078	-0,581	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7703	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+47,0	+0,0	+33,5
		M-	A		-0,078	-0,589	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7704	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+50,9	+0,0	+26,3
		M-	A		-0,078	-0,603	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7705	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+49,2	+0,0	+23,2
		M-	A		-0,078	-0,619	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7706	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+52,8	+0,0	+20,0
		M-	A		-0,078	-0,621	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7707	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+53,2	+0,0	+18,5
		M-	A		-0,078	-0,632	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7708	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+52,1	+0,0	+16,4
		M-	A		-0,078	-0,641	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7709	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+49,9	+0,0	+15,4
		M-	A		-0,078	-0,650	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7710	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+47,9	+0,0	+14,3
		M-	A		-0,078	-0,658	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7711	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,5	+0,0	+12,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7712	_____	M-	A		-0,078	-0,658	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+48,8	+0,0	+11,9
7713	_____	M-	A		-0,078	-0,666	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,7	+0,0	+9,9
7714	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,2	+0,0	+9,5
		M-	A		-0,078	-0,752	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7715	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,9	+0,0	+3,7
		M-	A		-0,078	-0,756	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7716	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,747	-0,052	+0,0	-1,7	-8,4
7717	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,744	-0,052	+0,0	-1,7	-13,0
7718	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,739	-0,052	+0,0	-1,7	-13,4
7719	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,730	-0,052	+0,0	-1,7	-13,9
7720	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,723	-0,052	+0,0	-1,7	-14,0
7721	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,717	-0,052	+0,0	-1,7	-13,0
7722	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,705	-0,052	+0,0	-1,7	-12,7
7723	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,694	-0,052	+0,0	-1,7	-12,2
7724	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+41,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,683	-0,052	+0,0	-1,7	-10,8
7725	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,429	-0,054	-0,9	-1,7	-23,6
7726	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,435	-0,054	-1,1	-1,7	-23,0
7727	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,543	-0,052	+0,0	-1,7	-9,9
7728	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,546	-0,052	+0,0	-1,7	-8,9
7729	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,549	-0,052	+0,0	-1,7	-8,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7730	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,553	-0,052	+0,0	-1,7	-6,8
7731	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,556	-0,052	+0,0	-1,7	-5,6
7732	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,560	-0,052	+0,0	-1,7	-4,4
7733	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,564	-0,052	+0,0	-1,7	-2,8
7734	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,567	-0,052	+0,0	-1,7	-1,2
7735	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,4	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,077	-0,565	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7736	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,1	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,077	-0,563	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7737	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,7	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,077	-0,560	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7738	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,2	+0,0	+5,1
		M-	A		-0,077	-0,557	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7739	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,1	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,077	-0,552	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7740	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,5	+0,0	+8,9
		M-	A		-0,077	-0,546	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7741	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,9	+0,0	+9,7
		M-	A		-0,077	-0,543	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7742	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,6	+0,0	+11,8
		M-	A		-0,077	-0,533	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7743	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,0	+0,0	+15,9
		M-	A		-0,077	-0,515	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7744	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,2	+0,0	+17,3
		M-	A		-0,077	-0,506	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7745	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,5	+0,0	+18,6
		M-	A		-0,077	-0,496	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7746	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,3	+0,0	+19,9
		M-	A		-0,077	-0,487	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7747	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,0	+0,0	+20,8
		M-	A		-0,077	-0,476	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7748	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,1	+0,0	+21,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,077	-0,464	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7749	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,6	+0,0	+21,5
		M-	A		-0,077	-0,451	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7750	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,7	+0,0	+21,5
		M-	A		-0,077	-0,443	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7751	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,5	+0,0	+21,9
		M-	A		-0,077	-0,435	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7752	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,9	+0,0	+21,7
		M-	A		-0,077	-0,427	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7753	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,7	+0,0	+22,4
		M-	A		-0,077	-0,418	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7754	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,2	+0,0	+33,0
		M-	A		-0,078	-0,437	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7755	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,5	+0,0	+34,1
		M-	A		-0,078	-0,450	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7756	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,5	+0,0	+37,7
		M-	A		-0,078	-0,469	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7757	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,1	+0,0	+38,3
		M-	A		-0,078	-0,483	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7758	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,3	+0,0	+38,9
		M-	A		-0,078	-0,502	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7759	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,8	+0,0	+37,0
		M-	A		-0,078	-0,512	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7760	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,3	+0,0	+39,0
		M-	A		-0,078	-0,533	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7761	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,2	+0,0	+9,0
		M-	A		-0,078	-0,740	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7762	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,0	+0,0	+6,6
		M-	A		-0,078	-0,751	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7763	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,8	+0,0	+3,9
		M-	A		-0,078	-0,745	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7764	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,738	-0,052	+0,0	-1,7	-7,5
7765	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,740	-0,052	+0,0	-1,7	-10,3
7766	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,744	-0,052	+0,0	-1,7	-11,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7767	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,440	-0,054	-0,6	-1,7	-31,2
7768	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,431	-0,054	-0,9	-1,7	-26,5
7769	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,449	-0,054	-1,1	-1,7	-24,2
7770	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,463	-0,053	-0,9	-1,7	-24,0
7771	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,477	-0,053	-0,1	-1,7	-25,3
7772	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,493	-0,053	+0,0	-1,7	-25,5
7773	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,510	-0,053	+0,0	-1,7	-23,9
7774	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,516	-0,053	+0,0	-1,7	-20,4
7775	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,523	-0,053	+0,0	-1,7	-17,8
7776	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,534	-0,053	+0,0	-1,7	-15,8
7777	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+42,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,551	-0,053	+0,0	-1,7	-13,0
7778	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,560	-0,052	+0,0	-1,7	-11,3
7779	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+42,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,561	-0,052	+0,0	-1,7	-9,9
7780	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,562	-0,052	+0,0	-1,7	-8,9
7781	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,564	-0,052	+0,0	-1,7	-8,1
7782	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,567	-0,052	+0,0	-1,7	-6,9
7783	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+42,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,572	-0,052	+0,0	-1,7	-6,0
7784	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,577	-0,052	+0,0	-1,7	-4,8
7785	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+48,4	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,077	-0,585	-0,052	+0,0	-1,7	-3,3
7786	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+53,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,596	-0,052	+0,0	-1,7	-1,3
7787	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+49,8	+0,0	+0,8
		M-	A		-0,077	-0,588	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7788	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+47,4	+0,0	+2,6
		M-	A		-0,077	-0,582	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7789	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+45,3	+0,0	+4,3
		M-	A		-0,077	-0,577	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7790	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+43,1	+0,0	+5,8
		M-	A		-0,077	-0,571	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7791	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+41,3	+0,0	+6,8
		M-	A		-0,077	-0,565	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7792	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+41,4	+0,0	+7,6
		M-	A		-0,077	-0,563	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7793	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+42,9	+0,0	+8,9
		M-	A		-0,077	-0,562	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7794	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,6	+0,0	+10,0
		M-	A		-0,077	-0,559	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7795	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+41,4	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,077	-0,550	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7796	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+48,0	+0,0	+13,6
		M-	A		-0,077	-0,556	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7797	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+46,1	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,077	-0,546	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7798	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+42,7	+0,0	+17,7
		M-	A		-0,077	-0,533	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7799	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+19,3
		M-	A		-0,077	-0,519	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7800	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,0	+0,0	+20,9
		M-	A		-0,077	-0,507	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7801	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,8	+0,0	+23,0
		M-	A		-0,077	-0,498	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7802	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+21,4	+0,0	+23,9
		M-	A		-0,077	-0,471	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7803	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,5	+0,0	+23,9
		M-	A		-0,077	-0,459	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7804	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,6	+0,0	+23,7
		M-	A		-0,077	-0,447	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7805	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,1	+0,0	+22,9
		M-	A		-0,077	-0,433	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7806	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,6	+0,0	+22,6
		M-	A		-0,077	-0,426	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7807	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,1	+0,0	+28,4
		M-	A		-0,078	-0,430	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7808	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,5	+0,0	+29,0
		M-	A		-0,078	-0,447	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7809	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,5	+0,0	+33,4
		M-	A		-0,078	-0,464	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7810	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,5	+0,0	+37,5
		M-	A		-0,078	-0,541	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7811	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+43,8	+0,0	+35,9
		M-	A		-0,078	-0,554	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7812	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+46,3	+0,0	+34,6
		M-	A		-0,078	-0,569	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7813	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,7	+0,0	+27,6
		M-	A		-0,078	-0,572	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7814	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+53,9	+0,0	+23,5
		M-	A		-0,078	-0,582	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7815	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+55,0	+0,0	+20,7
		M-	A		-0,078	-0,598	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7816	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+56,7	+0,0	+18,3
		M-	A		-0,078	-0,601	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7817	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+57,9	+0,0	+16,6
		M-	A		-0,078	-0,609	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7818	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+58,1	+0,0	+15,1
		M-	A		-0,078	-0,620	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7819	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+56,3	+0,0	+14,5
		M-	A		-0,078	-0,635	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7820	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+54,9	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,078	-0,646	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7821	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+57,7	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,078	-0,643	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7822	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+56,4	+0,0	+10,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,652	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7823	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,6	+0,0	+10,2
		M-	A		-0,078	-0,729	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7824	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,5	+0,0	+5,9
		M-	A		-0,078	-0,734	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7825	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,3	+0,0	+2,9
		M-	A		-0,078	-0,735	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7826	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,729	-0,052	+0,0	-1,7	-6,8
7827	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,730	-0,052	+0,0	-1,7	-10,0
7828	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,731	-0,052	+0,0	-1,7	-12,3
7829	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+17,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,465	-0,054	+0,0	-1,7	-39,2
7830	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+16,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,457	-0,054	-0,0	-1,7	-32,0
7831	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,443	-0,054	-1,0	-1,7	-26,1
7832	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,1	+0,0	+24,7
		M-	A		-0,077	-0,428	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7833	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,8	+0,0	+33,8
		M-	A		-0,078	-0,479	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7834	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,1	+0,0	+32,0
		M-	A		-0,078	-0,490	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7835	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,9	+0,0	+34,0
		M-	A		-0,078	-0,521	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7836	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,7	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,078	-0,720	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7837	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,6	+0,0	+7,6
		M-	A		-0,078	-0,724	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7838	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+4,1
		M-	A		-0,078	-0,723	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7839	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,0	+0,0	+3,9
		M-	A		-0,078	-0,710	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7840	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,722	-0,052	+0,0	-1,7	-6,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7841	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,722	-0,052	+0,0	-1,7	-8,6
7842	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,717	-0,052	+0,0	-1,7	-11,0
7843	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,493	-0,053	+0,0	-1,7	-42,4
7844	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+24,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,481	-0,053	+0,0	-1,7	-35,6
7845	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,462	-0,053	-0,3	-1,7	-27,8
7846	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,1	+0,0	+24,9
		M-	A		-0,077	-0,439	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
7847	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+19,7	+0,0	+28,3
		M-	A		-0,078	-0,459	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7848	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+43,7	+0,0	+32,0
		M-	A		-0,078	-0,535	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7849	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+48,0	+0,0	+30,4
		M-	A		-0,078	-0,554	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7850	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,3	+0,0	+10,5
		M-	A		-0,078	-0,709	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7851	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+38,5	+0,0	+8,8
		M-	A		-0,078	-0,717	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7852	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,6	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,078	-0,714	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7853	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,1	+0,0	+5,4
		M-	A		-0,078	-0,694	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7854	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,713	-0,052	+0,0	-1,7	-6,5
7855	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,718	-0,052	+0,0	-1,7	-7,7
7856	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,710	-0,052	+0,0	-1,7	-9,6
7857	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,706	-0,052	+0,0	-1,7	-11,1
7858	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,514	-0,053	+0,0	-1,7	-41,3
7859	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,500	-0,053	+0,0	-1,7	-36,8
7860	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,481	-0,053	+0,0	-1,7	-30,4
7861	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+23,4	+0,0	+27,7
		M-	A		-0,078	-0,470	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7862	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+50,2	+0,0	+24,5
		M-	A		-0,078	-0,556	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7863	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+50,9	+0,0	+20,6
		M-	A		-0,078	-0,556	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7864	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+54,4	+0,0	+18,0
		M-	A		-0,078	-0,573	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7865	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+56,0	+0,0	+15,3
		M-	A		-0,078	-0,583	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7866	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+58,5	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,078	-0,598	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7867	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+59,2	+0,0	+13,5
		M-	A		-0,078	-0,621	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7868	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+41,2	+0,0	+10,2
		M-	A		-0,078	-0,698	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7869	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,7	+0,0	+8,0
		M-	A		-0,078	-0,706	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7870	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+43,2	+0,0	+6,1
		M-	A		-0,078	-0,699	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7871	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,703	-0,052	+0,0	-1,7	-6,9
7872	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,709	-0,052	+0,0	-1,7	-8,1
7873	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,694	-0,052	+0,0	-1,7	-10,5
7874	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,536	-0,053	+0,0	-1,7	-41,3
7875	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,524	-0,053	+0,0	-1,7	-37,9
7876	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,505	-0,053	+0,0	-1,7	-32,1
7877	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+26,1	+0,0	+26,9
		M-	A		-0,078	-0,479	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7878	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+46,4	+0,0	+26,2
		M-	A		-0,078	-0,539	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7879	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,9	+0,0	+22,1
		M-	A		-0,078	-0,534	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
7880	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+59,3	+0,0	+12,2
		M-	A		-0,078	-0,630	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7881	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+60,4	+0,0	+9,9
		M-	A		-0,078	-0,631	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7882	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,2	+0,0	+9,4
		M-	A		-0,078	-0,686	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7883	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,2	+0,0	+7,7
		M-	A		-0,078	-0,693	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7884	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,3	+0,0	+7,0
		M-	A		-0,078	-0,696	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7885	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+41,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,692	-0,052	+0,0	-1,7	-7,9
7886	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,699	-0,052	+0,0	-1,7	-8,6
7887	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,697	-0,052	+0,0	-1,7	-9,6
7888	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,545	-0,053	+0,0	-1,7	-41,9
7889	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,547	-0,053	+0,0	-1,7	-40,0
7890	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,545	-0,053	+0,0	-1,7	-36,2
7891	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+41,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,529	-0,053	+0,0	-1,7	-30,0
7892	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+52,5	+0,0	+11,8
		M-	A		-0,078	-0,572	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7893	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+49,3	+0,0	+6,9
		M-	A		-0,078	-0,682	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7894	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,2	+0,0	+7,4
		M-	A		-0,078	-0,679	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7895	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+53,7	+0,0	+7,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,676	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7896	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+53,8	+0,0	+5,3
		M-	A		-0,078	-0,676	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7897	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+52,0	+0,0	+3,6
		M-	A		-0,078	-0,679	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7898	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+48,6	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,078	-0,684	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7899	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+48,0	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,078	-0,685	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7900	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+48,6	+0,0	+1,2
		M-	A		-0,078	-0,684	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7901	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+50,1	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,078	-0,682	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7902	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+50,9	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,078	-0,680	-0,051	+0,0	-1,7	-0,5
7903	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+55,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,671	-0,052	+0,0	-1,7	-1,7
7904	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+52,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,677	-0,052	+0,0	-1,7	-2,8
7905	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,678	-0,052	+0,0	-1,7	-3,8
7906	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,677	-0,052	+0,0	-1,7	-5,1
7907	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+50,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,677	-0,052	+0,0	-1,7	-6,3
7908	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+49,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,678	-0,052	+0,0	-1,7	-7,6
7909	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,684	-0,052	+0,0	-1,7	-9,4
7910	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+45,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,678	-0,052	+0,0	-1,7	-9,1
7911	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+49,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,665	-0,052	+0,0	-1,7	-9,4
7912	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,656	-0,052	+0,0	-1,7	-10,3
7913	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+52,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,650	-0,052	+0,0	-1,7	-12,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7914	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+50,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,647	-0,052	+0,0	-1,7	-13,9
7915	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+47,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,646	-0,052	+0,0	-1,7	-15,0
7916	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+47,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,642	-0,052	+0,0	-1,7	-16,2
7917	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+47,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,637	-0,053	+0,0	-1,7	-17,3
7918	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+45,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,635	-0,053	+0,0	-1,7	-18,7
7919	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+48,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,619	-0,053	+0,0	-1,7	-21,3
7920	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+49,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,598	-0,053	+0,0	-1,7	-21,7
7921	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+47,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,593	-0,053	+0,0	-1,7	-24,3
7922	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,569	-0,053	+0,0	-1,7	-33,1
7923	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+36,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,563	-0,053	+0,0	-1,7	-38,8
7924	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,558	-0,053	+0,0	-1,7	-40,9
7925	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+29,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,553	-0,053	+0,0	-1,7	-42,1
7926	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+43,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,535	-0,053	+0,0	-1,7	-24,4
7927	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,538	-0,053	+0,0	-1,7	-21,5
7928	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+43,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,539	-0,053	+0,0	-1,7	-18,7
7929	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+49,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,559	-0,053	+0,0	-1,7	-17,9
7930	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+49,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,565	-0,053	+0,0	-1,7	-15,7
7931	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,572	-0,053	+0,0	-1,7	-13,9
7932	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+52,7	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,582	-0,052	+0,0	-1,7	-12,2
7933	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,581	-0,052	+0,0	-1,7	-10,5
7934	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,583	-0,052	+0,0	-1,7	-9,2
7935	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+48,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,579	-0,052	+0,0	-1,7	-8,3
7936	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+48,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,583	-0,052	+0,0	-1,7	-7,5
7937	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,591	-0,052	+0,0	-1,7	-6,7
7938	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+52,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,596	-0,052	+0,0	-1,7	-5,7
7939	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+56,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,608	-0,052	+0,0	-1,7	-4,5
7940	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+58,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,620	-0,052	+0,0	-1,7	-2,9
7941	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+60,4	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,078	-0,627	-0,051	+0,0	-1,7	-0,3
7942	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+58,2	+0,0	+1,9
		M-	A		-0,078	-0,613	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7943	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+56,1	+0,0	+3,7
		M-	A		-0,078	-0,604	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7944	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+54,3	+0,0	+5,3
		M-	A		-0,078	-0,597	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7945	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+52,6	+0,0	+6,4
		M-	A		-0,078	-0,590	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7946	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+49,7	+0,0	+7,4
		M-	A		-0,077	-0,580	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7947	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+52,3	+0,0	+8,2
		M-	A		-0,078	-0,583	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7948	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+55,5	+0,0	+10,1
		M-	A		-0,078	-0,586	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7949	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+59,7	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,078	-0,609	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7950	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+48,7	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,078	-0,682	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7951	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+55,5	+0,0	+6,9
		M-	A		-0,078	-0,663	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7952	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+58,2	+0,0	+7,5
		M-	A		-0,078	-0,655	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7953	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+60,3	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,078	-0,650	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7954	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+60,2	+0,0	+5,7
		M-	A		-0,078	-0,653	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7955	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+59,0	+0,0	+3,7
		M-	A		-0,078	-0,659	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7956	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+54,1	+0,0	+2,5
		M-	A		-0,078	-0,674	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7957	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+57,1	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,078	-0,665	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7958	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+58,7	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,078	-0,659	-0,051	+0,0	-1,7	-0,5
7959	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+60,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,643	-0,052	+0,0	-1,7	-1,9
7960	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+58,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,655	-0,052	+0,0	-1,7	-3,2
7961	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+57,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,659	-0,052	+0,0	-1,7	-4,3
7962	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+58,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,656	-0,052	+0,0	-1,7	-5,8
7963	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+57,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,659	-0,052	+0,0	-1,7	-7,4
7964	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+44,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,686	-0,052	+0,0	-1,7	-9,3
7965	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+48,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,673	-0,052	+0,0	-1,7	-9,2
7966	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,663	-0,052	+0,0	-1,7	-8,6
7967	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+54,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,649	-0,052	+0,0	-1,7	-8,4
7968	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+57,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,634	-0,052	+0,0	-1,7	-9,7
7969	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+57,4	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,623	-0,052	+0,0	-1,7	-11,9
7970	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+55,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,624	-0,052	+0,0	-1,7	-13,8
7971	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+53,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,628	-0,052	+0,0	-1,7	-15,0
7972	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+52,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,625	-0,053	+0,0	-1,7	-16,3
7973	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+53,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,616	-0,053	+0,0	-1,7	-17,6
7974	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,614	-0,053	+0,0	-1,7	-19,4
7975	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+53,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,590	-0,053	+0,0	-1,7	-19,2
7976	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+50,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,565	-0,053	+0,0	-1,7	-21,0
7977	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+47,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,559	-0,053	+0,0	-1,7	-27,4
7978	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+60,1	+0,0	+8,8
		M-	A		-0,078	-0,614	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7979	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+58,3	+0,0	+8,5
		M-	A		-0,078	-0,651	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7980	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+53,2	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,078	-0,669	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7981	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+46,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,682	-0,052	+0,0	-1,7	-8,8
7982	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+54,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,592	-0,053	+0,0	-1,7	-16,8
7983	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+58,4	+0,0	+7,8
		M-	A		-0,078	-0,606	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7984	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+60,2	+0,0	+7,5
		M-	A		-0,078	-0,639	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7985	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+51,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,670	-0,052	+0,0	-1,7	-9,7
7986	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+55,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,652	-0,052	+0,0	-1,7	-8,8
7987	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+57,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,633	-0,052	+0,0	-1,7	-8,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
7988	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+57,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,610	-0,052	+0,0	-1,7	-9,1
7989	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+55,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,600	-0,052	+0,0	-1,7	-10,8
7990	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+55,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,601	-0,052	+0,0	-1,7	-12,9
7991	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+55,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,597	-0,052	+0,0	-1,7	-14,6
7992	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+54,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,610	-0,053	+0,0	-1,7	-16,5
7993	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+56,2	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,078	-0,601	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7994	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+60,2	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,078	-0,629	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7995	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+54,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,663	-0,052	+0,0	-1,7	-8,9
7996	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+55,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,603	-0,052	+0,0	-1,7	-8,2
7997	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+59,5	+0,0	+6,7
		M-	A		-0,078	-0,617	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
7998	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+57,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,643	-0,052	+0,0	-1,7	-8,8
7999	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+57,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,623	-0,052	+0,0	-1,7	-8,3
8000	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+53,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,599	-0,052	+0,0	-1,7	-7,8
8001	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+60,3	+0,0	+5,3
		M-	A		-0,078	-0,627	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
8002	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+59,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,636	-0,052	+0,0	-1,7	-7,7
8003	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+56,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,613	-0,052	+0,0	-1,7	-7,6
8004	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+60,9	+0,0	+3,2
		M-	A		-0,078	-0,636	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
8005	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+59,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,631	-0,052	+0,0	-1,7	-5,9
8006	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+56,8	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,078	-0,613	-0,052	+0,0	-1,7	-6,6
8007	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+60,2	+0,0	+1,5
		M-	A		-0,078	-0,645	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
8008	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+58,3	+0,0	+2,2
		M-	A		-0,078	-0,659	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
8009	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+59,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,639	-0,052	+0,0	-1,7	-4,2
8010	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,7	+0,0	+29,1
		M-	A		-0,078	-0,499	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
8011	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,6	+0,0	+27,2
		M-	A		-0,078	-0,516	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
8012	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,9	+0,0	+23,2
		M-	A		-0,078	-0,519	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
8013	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+34,2
		M-	A		-0,079	-0,428	-0,049	-28,6	-1,7	+0,0
8014	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,079	-0,648	-0,051	-66,1	-1,7	-1,2
8015	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,560	-0,053	-57,1	-1,7	-27,1
8016	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+11,0
		M-	A		-0,083	-0,180	-0,051	-1,5	-1,7	+0,0
8017	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,0	+0,0	+10,4
		M-	A		-0,077	-0,538	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
8018	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+37,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,574	-0,053	+0,0	-1,7	-37,6
8019	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+55,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,612	-0,052	+0,0	-1,7	-15,4
8020	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+31,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,653	-0,053	+0,0	-1,7	-27,6
8021	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+26,2
		M-	A		-0,079	-0,734	-0,050	-18,7	-1,7	+0,0
8022	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,9
		M-	A		-0,079	-0,771	-0,051	-25,1	-1,7	+0,0
8023	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,6	+0,0	+11,4
		M-	A		-0,078	-0,761	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
8024	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,0	+10,0
		M-	A		-0,078	-0,768	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8025	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,7
		M-	A		-0,079	-0,762	-0,051	-26,4	-1,7	+0,0
8026	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,776	-0,052	-0,5	-1,7	-8,5
8027	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,080	-0,445	-0,050	-52,3	-1,7	+0,0
8028	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,3	+0,0	+48,2
		M-	A		-0,078	-0,439	-0,049	+0,0	-1,7	+0,0
8029	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,376	-0,054	-26,8	-1,7	-17,7
8030	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+29,1
		M-	A		-0,079	-0,435	-0,050	-36,7	-1,7	+0,0
8031	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+68,1
		M-	A		-0,079	-0,472	-0,049	-5,2	-1,7	+0,0
8032	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,7	+0,0	+62,4
		M-	A		-0,078	-0,544	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
8033	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,408	-0,053	-37,3	-1,7	-23,7
8034	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,079	-0,584	-0,053	-54,6	-1,7	-24,7
8035	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,0
		M-	A		-0,079	-0,587	-0,050	-68,6	-1,7	+0,0
8036	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,4
		M-	A		-0,082	-0,183	-0,052	-6,7	-1,7	+0,0
8037	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,082	-0,177	-0,052	-4,2	-1,7	+0,0
8038	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,6
		M-	A		-0,083	-0,180	-0,052	-2,8	-1,7	+0,0
8039	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+16,2
		M-	A		-0,086	-0,188	-0,050	-1,5	-1,7	+0,0
8040	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,083	-0,177	-0,054	-1,9	-1,7	-2,8
8041	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,082	-0,198	-0,053	-5,1	-1,7	-2,4
8042	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,082	-0,189	-0,054	-3,4	-1,7	-2,2
8043	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,082	-0,191	-0,053	-3,6	-1,7	-2,5
8044	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,5
		M-	A		-0,081	-0,272	-0,052	-22,2	-1,7	+0,0
8045	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+30,6	+0,0	+7,5
		M-	A		-0,077	-0,549	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
8046	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,078	-0,445	-0,054	-0,3	-1,7	-36,7
8047	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+40,9	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,077	-0,542	-0,053	+0,0	-1,7	-14,2
8048	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,8	+0,0	+14,2
		M-	A		-0,077	-0,525	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
8049	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,2	+0,0	+24,1
		M-	A		-0,077	-0,485	-0,050	+0,0	-1,7	+0,0
8050	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+55,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,078	-0,671	-0,051	+0,0	-1,7	+0,0
8051	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,082	-0,203	-0,053	-6,4	-1,7	-3,0
8052	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,082	-0,202	-0,053	-6,0	-1,7	-3,0
8053	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,200	-0,053	-5,7	-1,7	-1,8
8054	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,200	-0,054	-5,8	-1,7	-3,0
8055	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,082	-0,207	-0,053	-7,2	-1,7	-3,4
8056	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,205	-0,053	-6,8	-1,7	-3,4
8057	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,204	-0,053	-6,5	-1,7	-1,8
8058	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,203	-0,054	-6,5	-1,7	-2,8
8059	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,8
		M-	A		-0,082	-0,211	-0,053	-8,1	-1,7	-3,8
8060	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,209	-0,053	-7,7	-1,7	-3,7
8061	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,207	-0,053	-7,4	-1,7	-1,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8062	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,082	-0,206	-0,054	-7,3	-1,7	-2,8
8063	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,081	-0,215	-0,053	-9,1	-1,7	-4,2
8064	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,213	-0,053	-8,7	-1,7	-4,1
8065	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,211	-0,053	-8,3	-1,7	-1,8
8066	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,210	-0,054	-8,2	-1,7	-2,8
8067	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,4
		M-	A		-0,081	-0,220	-0,053	-10,1	-1,7	-4,7
8068	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,217	-0,053	-9,7	-1,7	-4,5
8069	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,215	-0,053	-9,3	-1,7	-2,0
8070	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,215	-0,054	-9,2	-1,7	-2,8
8071	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,3
		M-	A		-0,081	-0,225	-0,053	-11,2	-1,7	-5,2
8072	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,223	-0,053	-10,8	-1,7	-4,9
8073	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,220	-0,053	-10,4	-1,7	-2,3
8074	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,220	-0,054	-10,2	-1,7	-2,9
8075	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,081	-0,231	-0,053	-12,5	-1,7	-5,8
8076	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,228	-0,053	-12,0	-1,7	-5,4
8077	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,226	-0,053	-11,5	-1,7	-2,6
8078	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,225	-0,054	-11,3	-1,7	-3,0
8079	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,238	-0,053	-13,8	-1,7	-6,4
8080	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8081	_____	M-	A		-0,081	-0,235	-0,053	-13,2	-1,7	-5,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,232	-0,053	-12,7	-1,7	-3,0
8082	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,231	-0,054	-12,4	-1,7	-3,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8083	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,245	-0,053	-15,1	-1,7	-7,1
8084	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,241	-0,053	-14,5	-1,7	-6,4
8085	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,238	-0,053	-13,9	-1,7	-3,4
8086	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,237	-0,054	-13,6	-1,7	-3,2
8087	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,253	-0,053	-16,5	-1,7	-7,8
8088	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,249	-0,053	-15,8	-1,7	-7,1
8089	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,246	-0,053	-15,1	-1,7	-3,8
8090	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,244	-0,054	-14,8	-1,7	-3,2
8091	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,261	-0,053	-17,9	-1,7	-8,6
8092	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,257	-0,053	-17,1	-1,7	-7,7
8093	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,253	-0,053	-16,4	-1,7	-4,3
8094	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,252	-0,054	-16,0	-1,7	-3,4
8095	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,270	-0,053	-19,3	-1,7	-9,4
8096	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,266	-0,053	-18,5	-1,7	-8,4
8097	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,262	-0,053	-17,7	-1,7	-4,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8098	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,260	-0,054	-17,3	-1,7	-3,8
8099	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,280	-0,053	-20,7	-1,7	-10,4
8100	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,275	-0,053	-19,8	-1,7	-9,2
8101	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,271	-0,053	-19,0	-1,7	-5,4
8102	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,081	-0,269	-0,054	-18,5	-1,7	-4,2
8103	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,291	-0,053	-22,0	-1,7	-11,3
8104	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,285	-0,053	-21,1	-1,7	-9,9
8105	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,281	-0,053	-20,3	-1,7	-6,0
8106	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,279	-0,054	-19,8	-1,7	-4,7
8107	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,302	-0,053	-23,4	-1,7	-12,2
8108	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,296	-0,053	-22,4	-1,7	-10,7
8109	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,291	-0,053	-21,6	-1,7	-6,6
8110	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,289	-0,054	-21,0	-1,7	-5,2
8111	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,314	-0,053	-24,7	-1,7	-13,2
8112	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,308	-0,053	-23,7	-1,7	-11,5
8113	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,303	-0,053	-22,8	-1,7	-7,3
8114	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,300	-0,054	-22,1	-1,7	-5,7
8115	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,327	-0,053	-25,9	-1,7	-14,0
8116	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,080	-0,320	-0,053	-25,1	-1,7	-12,3
8117	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,314	-0,053	-24,2	-1,7	-8,0
8118	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,311	-0,054	-23,3	-1,7	-6,5
8119	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,340	-0,053	-27,2	-1,7	-14,6
8120	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,333	-0,053	-26,7	-1,7	-12,9
8121	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,327	-0,053	-25,7	-1,7	-9,0
8122	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,323	-0,054	-24,5	-1,7	-7,5
8123	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,354	-0,053	-28,5	-1,7	-14,6
8124	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,347	-0,053	-28,6	-1,7	-13,1
8125	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,341	-0,053	-27,7	-1,7	-10,3
8126	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,336	-0,054	-25,6	-1,7	-9,2
8127	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,369	-0,053	-29,9	-1,7	-13,8
8128	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,362	-0,053	-30,6	-1,7	-13,0
8129	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,355	-0,053	-29,4	-1,7	-12,1
8130	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,080	-0,349	-0,054	-26,5	-1,7	-11,9
8131	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
		M-	A		-0,082	-0,191	-0,050	-7,6	-1,7	+0,0
8132	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,0
		M-	A		-0,082	-0,197	-0,050	-7,3	-1,7	+0,0
8133	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
		M-	A		-0,082	-0,206	-0,050	-7,1	-1,7	+0,0
8134	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,5
		M-	A		-0,082	-0,212	-0,050	-7,1	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8135	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,5
		M-	A		-0,082	-0,196	-0,050	-8,6	-1,7	+0,0
8136	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,7
		M-	A		-0,082	-0,201	-0,050	-8,3	-1,7	+0,0
8137	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,082	-0,210	-0,050	-8,1	-1,7	+0,0
8138	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,5
		M-	A		-0,082	-0,217	-0,050	-8,1	-1,7	+0,0
8139	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,1
		M-	A		-0,082	-0,201	-0,050	-9,7	-1,7	+0,0
8140	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,3
		M-	A		-0,082	-0,206	-0,050	-9,4	-1,7	+0,0
8141	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,082	-0,215	-0,050	-9,2	-1,7	+0,0
8142	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,6
		M-	A		-0,082	-0,221	-0,050	-9,1	-1,7	+0,0
8143	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,7
		M-	A		-0,081	-0,206	-0,050	-10,9	-1,7	+0,0
8144	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
		M-	A		-0,081	-0,211	-0,050	-10,6	-1,7	+0,0
8145	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,081	-0,220	-0,050	-10,3	-1,7	+0,0
8146	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,6
		M-	A		-0,081	-0,226	-0,050	-10,3	-1,7	+0,0
8147	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,3
		M-	A		-0,081	-0,212	-0,050	-12,1	-1,7	+0,0
8148	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,081	-0,217	-0,050	-11,8	-1,7	+0,0
8149	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,081	-0,225	-0,050	-11,5	-1,7	+0,0
8150	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,081	-0,232	-0,050	-11,5	-1,7	+0,0
8151	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+12,0
		M-	A		-0,081	-0,216	-0,050	-12,8	-1,7	+0,0
8152	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,081	-0,221	-0,050	-12,6	-1,7	+0,0
8153	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8154	_____	M-	A		-0,081	-0,230	-0,050	-12,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,9
8155	_____	M-	A		-0,081	-0,237	-0,050	-12,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,8
8156	_____	M-	A		-0,081	-0,220	-0,050	-13,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,5
8157	_____	M-	A		-0,081	-0,226	-0,050	-13,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
8158	_____	M-	A		-0,081	-0,236	-0,050	-13,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,9
8159	_____	M-	A		-0,081	-0,244	-0,050	-13,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,4
8160	_____	M-	A		-0,081	-0,227	-0,050	-14,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,4
8161	_____	M-	A		-0,081	-0,234	-0,050	-14,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,0
8162	_____	M-	A		-0,081	-0,243	-0,050	-15,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,1
8163	_____	M-	A		-0,081	-0,251	-0,050	-15,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
8164	_____	M-	A		-0,081	-0,235	-0,050	-16,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,2
8165	_____	M-	A		-0,081	-0,242	-0,050	-16,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
8166	_____	M-	A		-0,081	-0,251	-0,050	-16,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,2
8167	_____	M-	A		-0,081	-0,260	-0,050	-16,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,5
8168	_____	M-	A		-0,081	-0,244	-0,050	-17,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,0
8169	_____	M-	A		-0,081	-0,250	-0,050	-17,6	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
8170	_____	M-	A		-0,081	-0,260	-0,050	-17,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,5
8171	_____	M-	A		-0,081	-0,269	-0,050	-18,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,0
	_____	M-	A		-0,081	-0,254	-0,050	-19,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8172	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,9
		M-	A		-0,081	-0,260	-0,050	-19,0	-1,7	+0,0
8173	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,1
		M-	A		-0,081	-0,269	-0,050	-19,2	-1,7	+0,0
8174	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,7
		M-	A		-0,081	-0,278	-0,050	-19,6	-1,7	+0,0
8175	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,5
		M-	A		-0,081	-0,264	-0,050	-20,4	-1,7	+0,0
8176	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,7
		M-	A		-0,081	-0,270	-0,050	-20,4	-1,7	+0,0
8177	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,2
		M-	A		-0,081	-0,280	-0,050	-20,6	-1,7	+0,0
8178	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+16,9
		M-	A		-0,081	-0,289	-0,050	-21,1	-1,7	+0,0
8179	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,0
		M-	A		-0,081	-0,275	-0,050	-21,8	-1,7	+0,0
8180	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,6
		M-	A		-0,081	-0,281	-0,050	-21,8	-1,7	+0,0
8181	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,3
		M-	A		-0,081	-0,291	-0,050	-22,1	-1,7	+0,0
8182	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,2
		M-	A		-0,081	-0,300	-0,050	-22,7	-1,7	+0,0
8183	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,8
		M-	A		-0,080	-0,285	-0,050	-23,0	-1,7	+0,0
8184	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,7
		M-	A		-0,080	-0,290	-0,050	-22,9	-1,7	+0,0
8185	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,4
		M-	A		-0,080	-0,299	-0,050	-23,2	-1,7	+0,0
8186	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,4
		M-	A		-0,080	-0,307	-0,050	-23,6	-1,7	+0,0
8187	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
		M-	A		-0,080	-0,296	-0,050	-24,2	-1,7	+0,0
8188	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,7
		M-	A		-0,080	-0,300	-0,050	-24,1	-1,7	+0,0
8189	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,6
		M-	A		-0,080	-0,307	-0,050	-24,2	-1,7	+0,0
8190	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8191	_____	M-	A		-0,080	-0,315	-0,050	-24,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
8192	_____	M-	A		-0,080	-0,309	-0,050	-25,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,9
8193	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,8
		M-	A		-0,080	-0,320	-0,050	-25,8	-1,7	+0,0
8194	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,9
		M-	A		-0,080	-0,328	-0,050	-26,0	-1,7	+0,0
8195	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,9
		M-	A		-0,080	-0,322	-0,050	-26,8	-1,7	+0,0
8196	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,2
		M-	A		-0,080	-0,326	-0,050	-27,1	-1,7	+0,0
8197	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,1
		M-	A		-0,080	-0,333	-0,050	-27,4	-1,7	+0,0
8198	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,1
		M-	A		-0,080	-0,342	-0,050	-27,6	-1,7	+0,0
8199	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,4
		M-	A		-0,080	-0,336	-0,050	-28,1	-1,7	+0,0
8200	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,080	-0,341	-0,050	-28,8	-1,7	+0,0
8201	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,3
		M-	A		-0,080	-0,348	-0,050	-29,3	-1,7	+0,0
8202	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+18,0
		M-	A		-0,080	-0,356	-0,050	-29,2	-1,7	+0,0
8203	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,6
		M-	A		-0,080	-0,351	-0,050	-29,3	-1,7	+0,0
8204	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,8
		M-	A		-0,080	-0,356	-0,050	-30,9	-1,7	+0,0
8205	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,2
		M-	A		-0,080	-0,363	-0,050	-31,4	-1,7	+0,0
8206	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+17,3
		M-	A		-0,080	-0,371	-0,050	-30,7	-1,7	+0,0
8207	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,0
		M-	A		-0,080	-0,366	-0,050	-30,5	-1,7	+0,0
8208	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+13,3
		M-	A		-0,080	-0,373	-0,050	-33,0	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8209	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,7
		M-	A		-0,080	-0,380	-0,050	-33,7	-1,7	+0,0
8210	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,8
		M-	A		-0,080	-0,387	-0,050	-32,2	-1,7	+0,0
8211	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,8
		M-	A		-0,082	-0,194	-0,051	-9,1	-1,7	+0,0
8212	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,7
		M-	A		-0,082	-0,198	-0,051	-8,8	-1,7	+0,0
8213	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,8
		M-	A		-0,082	-0,204	-0,051	-8,7	-1,7	+0,0
8214	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,1
		M-	A		-0,082	-0,209	-0,051	-8,7	-1,7	+0,0
8215	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,3
		M-	A		-0,082	-0,199	-0,051	-10,3	-1,7	+0,0
8216	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,4
		M-	A		-0,082	-0,203	-0,051	-10,0	-1,7	+0,0
8217	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,8
		M-	A		-0,082	-0,209	-0,051	-9,8	-1,7	+0,0
8218	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,082	-0,213	-0,051	-9,8	-1,7	+0,0
8219	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,9
		M-	A		-0,082	-0,204	-0,051	-11,6	-1,7	+0,0
8220	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,1
		M-	A		-0,082	-0,208	-0,051	-11,3	-1,7	+0,0
8221	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,7
		M-	A		-0,082	-0,214	-0,051	-11,1	-1,7	+0,0
8222	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,082	-0,219	-0,051	-11,1	-1,7	+0,0
8223	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,5
		M-	A		-0,082	-0,211	-0,051	-13,0	-1,7	+0,0
8224	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,8
		M-	A		-0,081	-0,214	-0,051	-12,7	-1,7	+0,0
8225	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,6
		M-	A		-0,081	-0,220	-0,051	-12,5	-1,7	+0,0
8226	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
		M-	A		-0,081	-0,225	-0,051	-12,5	-1,7	+0,0
8227	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8228	_____	M-	A		-0,081	-0,217	-0,051	-14,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,4
8229	_____	M-	A		-0,081	-0,221	-0,051	-14,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,5
8230	_____	M-	A		-0,081	-0,227	-0,051	-13,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
8231	_____	M-	A		-0,081	-0,232	-0,051	-14,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,6
8232	_____	M-	A		-0,081	-0,225	-0,051	-16,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,0
8233	_____	M-	A		-0,081	-0,228	-0,051	-15,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,3
8234	_____	M-	A		-0,081	-0,234	-0,051	-15,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,2
8235	_____	M-	A		-0,081	-0,239	-0,051	-15,5	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,2
8236	_____	M-	A		-0,081	-0,234	-0,051	-17,7	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,6
8237	_____	M-	A		-0,081	-0,237	-0,051	-17,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,1
8238	_____	M-	A		-0,081	-0,243	-0,051	-17,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,1
8239	_____	M-	A		-0,081	-0,248	-0,051	-17,2	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,6
8240	_____	M-	A		-0,081	-0,243	-0,051	-19,4	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,2
8241	_____	M-	A		-0,081	-0,246	-0,051	-19,1	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,9
8242	_____	M-	A		-0,081	-0,252	-0,051	-18,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
8243	_____	M-	A		-0,081	-0,257	-0,051	-19,0	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,1
8244	_____	M-	A		-0,081	-0,253	-0,051	-21,3	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,7
8245	_____	M-	A		-0,081	-0,256	-0,051	-20,9	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
	_____	M-	A		-0,081	-0,262	-0,051	-20,8	-1,7	+0,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8246	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
		M-	A		-0,081	-0,268	-0,051	-20,9	-1,7	+0,0
8247	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,4
		M-	A		-0,081	-0,265	-0,051	-23,2	-1,7	+0,0
8248	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,1
		M-	A		-0,081	-0,268	-0,051	-22,8	-1,7	+0,0
8249	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,5
		M-	A		-0,081	-0,273	-0,051	-22,6	-1,7	+0,0
8250	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+11,0
		M-	A		-0,081	-0,279	-0,051	-22,7	-1,7	+0,0
8251	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,8
		M-	A		-0,081	-0,277	-0,051	-25,0	-1,7	+0,0
8252	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,6
		M-	A		-0,081	-0,280	-0,051	-24,7	-1,7	+0,0
8253	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,2
		M-	A		-0,081	-0,285	-0,051	-24,5	-1,7	+0,0
8254	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,9
		M-	A		-0,081	-0,291	-0,051	-24,5	-1,7	+0,0
8255	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,081	-0,290	-0,051	-26,9	-1,7	+0,0
8256	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,0
		M-	A		-0,081	-0,293	-0,051	-26,5	-1,7	+0,0
8257	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,0
		M-	A		-0,081	-0,298	-0,051	-26,4	-1,7	+0,0
8258	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,081	-0,304	-0,051	-26,5	-1,7	+0,0
8259	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,4
		M-	A		-0,081	-0,304	-0,051	-28,8	-1,7	-0,4
8260	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,4
		M-	A		-0,081	-0,306	-0,051	-28,4	-1,7	+0,0
8261	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,7
		M-	A		-0,081	-0,312	-0,051	-28,3	-1,7	+0,0
8262	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,081	-0,318	-0,051	-28,4	-1,7	+0,0
8263	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,7
		M-	A		-0,080	-0,317	-0,051	-30,4	-1,7	-0,9
8264	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,080	-0,318	-0,051	-29,9	-1,7	+0,0
8265	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,6
		M-	A		-0,080	-0,322	-0,051	-29,6	-1,7	+0,0
8266	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,8
		M-	A		-0,080	-0,327	-0,051	-29,5	-1,7	+0,0
8267	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,1
		M-	A		-0,080	-0,331	-0,051	-32,1	-1,7	-1,3
8268	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,5
		M-	A		-0,080	-0,331	-0,051	-31,4	-1,7	+0,0
8269	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,4
		M-	A		-0,080	-0,332	-0,051	-30,9	-1,7	+0,0
8270	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,7
		M-	A		-0,080	-0,336	-0,051	-30,6	-1,7	+0,0
8271	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,080	-0,348	-0,051	-33,8	-1,7	-1,7
8272	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,9
		M-	A		-0,080	-0,347	-0,051	-33,2	-1,7	+0,0
8273	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,2
		M-	A		-0,080	-0,348	-0,051	-32,8	-1,7	+0,0
8274	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,6
		M-	A		-0,080	-0,352	-0,051	-32,6	-1,7	+0,0
8275	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,6
		M-	A		-0,080	-0,365	-0,051	-35,5	-1,7	-2,0
8276	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,080	-0,364	-0,051	-35,1	-1,7	+0,0
8277	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,9
		M-	A		-0,080	-0,366	-0,051	-34,8	-1,7	+0,0
8278	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+10,3
		M-	A		-0,080	-0,370	-0,051	-34,5	-1,7	+0,0
8279	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,9
		M-	A		-0,080	-0,383	-0,051	-37,2	-1,7	-2,0
8280	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,080	-0,382	-0,051	-37,1	-1,7	+0,0
8281	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,6
		M-	A		-0,080	-0,384	-0,051	-36,9	-1,7	+0,0
8282	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+9,9
		M-	A		-0,080	-0,388	-0,051	-36,4	-1,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8283	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,080	-0,402	-0,051	-38,7	-1,7	-1,5
8284	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,080	-0,402	-0,051	-39,6	-1,7	+0,0
8285	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,1
		M-	A		-0,080	-0,404	-0,051	-39,5	-1,7	+0,0
8286	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,8
		M-	A		-0,080	-0,407	-0,051	-38,3	-1,7	+0,0
8287	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,9
		M-	A		-0,080	-0,422	-0,051	-40,7	-1,7	+0,0
8288	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,5
		M-	A		-0,080	-0,423	-0,051	-43,1	-1,7	+0,0
8289	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,8
		M-	A		-0,080	-0,425	-0,051	-43,1	-1,7	+0,0
8290	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,4
		M-	A		-0,080	-0,428	-0,051	-40,5	-1,7	+0,0
8291	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,4
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,0	+0,0	-4,7
8292	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,9	+0,0	-4,3
8293	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+2,3
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-3,8
8294	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+12,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	-0,000	+0,0	+0,0	-2,9
8295	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+8,8	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,247	-0,000	+0,0	+0,0	-2,2
8296	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+7,1	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,250	-0,000	+0,0	+0,0	-1,5
8297	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,4	+0,0	+3,2
		M-	A		+0,000	-0,254	-0,000	-0,5	+0,0	-1,9
8298	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+3,7
		M-	A		+0,000	-0,257	-0,000	-0,9	+0,0	-2,6
8299	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,5	+0,0	+4,0
		M-	A		+0,000	-0,259	-0,000	-1,1	+0,0	-3,4
8300	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,0	+0,0	+4,3
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-1,3	+0,0	-4,2
8301	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,6	+0,0	+4,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,264	-0,000	-1,4	+0,0	-5,0
8302	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+4,6
		M-	A		+0,000	-0,266	-0,000	-1,3	+0,0	-5,3
8303	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+4,6
		M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-1,1	+0,0	-5,4
8304	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+4,6
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-1,2	+0,0	-6,0
8305	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+4,6
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-1,2	+0,0	-6,7
8306	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+4,2
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-1,1	+0,0	-6,5
8307	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+3,8
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,1	+0,0	-6,6
8308	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-0,9	+0,0	-6,6
8309	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+3,2
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-0,8	+0,0	-6,8
8310	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+2,9
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-0,8	+0,0	-7,0
8311	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+2,7
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,7	+0,0	-7,1
8312	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+2,4
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,6	+0,0	-7,2
8313	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+2,2
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-7,2
8314	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,2
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	-7,2
8315	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+2,1
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,4	+0,0	-7,3
8316	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-7,3
8317	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,1
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	-7,5
8318	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,2	+0,0	-7,3
8319	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-7,1



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8320	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-7,0
8321	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,0	+0,0	-6,9
8322	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-7,0
8323	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-7,1
8324	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,0	+0,0	-7,1
8325	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-7,2
8326	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+1,7
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,3	+0,0	-7,3
8327	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+1,5
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,3	+0,0	-7,4
8328	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+1,4
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,4	+0,0	-7,4
8329	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+1,3
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,5	+0,0	-7,5
8330	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+1,3
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,6	+0,0	-7,5
8331	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,2
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,7	+0,0	-7,6
8332	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,2
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-7,6
8333	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+1,3
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,9	+0,0	-7,7
8334	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+1,3
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-1,0	+0,0	-7,6
8335	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,4
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-1,2	+0,0	-7,6
8336	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,6
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,3	+0,0	-7,6
8337	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,7
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,5	+0,0	-7,6
8338	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+1,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,7	+0,0	-7,6
8339	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+2,1
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,9	+0,0	-7,5
8340	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+2,3
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-2,2	+0,0	-7,4
8341	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-2,5	+0,0	-7,4
8342	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-2,8	+0,0	-7,3
8343	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+2,7
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-3,2	+0,0	-7,1
8344	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-3,6	+0,0	-6,7
8345	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-3,9	+0,0	-6,3
8346	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+2,3
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-4,3	+0,0	-5,7
8347	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,265	-0,000	-4,8	+0,0	-5,1
8348	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+1,5
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-5,4	+0,0	-4,3
8349	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,8
		M-	A		+0,000	-0,260	-0,000	-5,8	+0,0	-3,6
8350	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	-0,000	-6,5	+0,0	-3,2
8351	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-7,8	+0,0	-3,6
8352	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,254	-0,000	-9,2	+0,0	-3,8
8353	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,253	-0,000	-12,2	+0,0	-4,1
8354	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	-0,000	-14,1	+0,0	-4,5
8355	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,250	-0,000	-15,2	+0,0	-5,1
8356	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	+0,000	-14,3	+0,0	-7,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8357	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,242	+0,000	-12,6	+0,0	-8,4
8358	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,235	+0,000	-8,9	+0,0	-9,4
8359	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,237	+0,000	-6,6	+0,0	-11,6
8360	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,238	+0,000	-5,9	+0,0	-13,1
8361	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,241	+0,000	-5,6	+0,0	-13,9
8362	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,244	+0,000	-5,1	+0,0	-14,2
8363	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,247	+0,000	-4,7	+0,0	-14,3
8364	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,250	+0,000	-4,2	+0,0	-14,1
8365	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-3,7	+0,0	-14,6
8366	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,253	+0,000	-3,2	+0,0	-14,9
8367	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,254	+0,000	-2,9	+0,0	-15,1
8368	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	+0,000	-2,5	+0,0	-15,0
8369	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,256	+0,000	-2,2	+0,0	-15,0
8370	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,256	+0,000	-1,9	+0,0	-15,2
8371	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	+0,000	-1,8	+0,0	-15,7
8372	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-1,5	+0,0	-14,1
8373	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-1,4	+0,0	-14,1
8374	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,260	+0,000	-1,2	+0,0	-14,0
8375	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-1,1	+0,0	-13,8
8376	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-1,0	+0,0	-13,7
8377	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-0,9	+0,0	-13,7
8378	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-0,9	+0,0	-13,8
8379	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-0,8	+0,0	-14,2
8380	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-0,6	+0,0	-13,3
8381	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	+0,000	-0,6	+0,0	-14,0
8382	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-0,7	+0,0	-13,9
8383	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-0,6	+0,0	-13,9
8384	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-0,5	+0,0	-14,0
8385	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-0,4	+0,0	-14,1
8386	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-0,3	+0,0	-13,9
8387	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-0,2	+0,0	-13,8
8388	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-0,2	+0,0	-13,8
8389	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-0,3	+0,0	-14,0
8390	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,265	+0,000	-0,3	+0,0	-13,1
8391	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-0,4	+0,0	-13,2
8392	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-0,4	+0,0	-13,0
8393	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-0,5	+0,0	-12,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8394	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-0,6	+0,0	-12,8
8395	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-0,7	+0,0	-12,7
8396	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-0,8	+0,0	-12,6
8397	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-0,9	+0,0	-12,5
8398	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-0,9	+0,0	-12,5
8399	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-1,2	+0,0	-12,6
8400	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	+0,000	-1,1	+0,0	-12,7
8401	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	+0,000	-1,1	+0,0	-12,8
8402	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-1,3	+0,0	-12,8
8403	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,260	+0,000	-1,4	+0,0	-13,0
8404	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-1,5	+0,0	-13,1
8405	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-1,5	+0,0	-13,1
8406	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	+0,000	-1,5	+0,0	-13,0
8407	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,257	+0,000	-1,5	+0,0	-12,7
8408	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,256	+0,000	-1,6	+0,0	-12,3
8409	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,254	+0,000	-1,6	+0,0	-12,0
8410	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-1,5	+0,0	-11,8
8411	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,250	+0,000	-1,3	+0,0	-11,3
8412	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,247	+0,000	-0,9	+0,0	-10,1
8413	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+7,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,243	+0,000	+0,0	+0,0	-8,8
8414	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+7,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,237	+0,000	+0,0	+0,0	-7,4
8415	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,240	+0,000	+0,0	+0,0	-6,6
8416	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+11,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,243	+0,000	+0,0	+0,0	-6,2
8417	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+14,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,246	+0,000	+0,0	+0,0	-5,3
8418	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+11,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,253	+0,000	+0,0	+0,0	-3,2
8419	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-1,9	+0,0	-5,1
8420	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	+0,000	-0,1	+0,0	-5,7
8421	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,0	+0,0	-6,9
8422	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,1
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-3,8	+0,0	-4,4
8423	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,4
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-1,1	+0,0	-4,4
8424	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,9
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-3,4
8425	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+12,0	+0,0	+1,4
		M-	A		+0,000	-0,250	-0,000	+0,0	+0,0	-2,5
8426	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+12,4	+0,0	+0,5
		M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	+0,0	+0,0	-2,4
8427	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,4	+0,0	+0,7
		M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	+0,0	+0,0	-2,1
8428	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	-0,000	-7,5	+0,0	-3,6
8429	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-9,6	+0,0	-3,8
8430	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,257	-0,000	-9,9	+0,0	-4,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8431	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,242	+0,000	-9,1	+0,0	-10,4
8432	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,242	+0,000	-7,2	+0,0	-11,6
8433	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,242	+0,000	-6,2	+0,0	-12,7
8434	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,246	+0,000	-6,1	+0,0	-12,6
8435	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	-5,6	+0,0	-12,5
8436	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,253	+0,000	-5,0	+0,0	-12,4
8437	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-4,4	+0,0	-12,0
8438	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-3,8	+0,0	-12,4
8439	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,260	+0,000	-3,3	+0,0	-12,7
8440	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-2,8	+0,0	-12,8
8441	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-2,3	+0,0	-12,7
8442	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-1,9	+0,0	-12,6
8443	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-1,6	+0,0	-12,5
8444	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	+0,000	-1,6	+0,0	-13,0
8445	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-1,2	+0,0	-11,6
8446	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-1,2	+0,0	-11,5
8447	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-1,1	+0,0	-11,4
8448	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-1,0	+0,0	-11,4
8449	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-0,9	+0,0	-11,3
8450	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	+0,000	-0,9	+0,0	-11,2
8451	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-0,8	+0,0	-11,4
8452	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-0,8	+0,0	-11,8
8453	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-0,6	+0,0	-11,0
8454	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	+0,000	-0,7	+0,0	-11,3
8455	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-0,7	+0,0	-11,3
8456	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-0,7	+0,0	-11,4
8457	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-0,6	+0,0	-11,6
8458	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-0,4	+0,0	-11,7
8459	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-0,3	+0,0	-11,6
8460	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-0,1	+0,0	-11,6
8461	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-0,2	+0,0	-11,6
8462	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-0,2	+0,0	-11,7
8463	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-0,3	+0,0	-11,1
8464	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-0,3	+0,0	-10,8
8465	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-0,4	+0,0	-10,6
8466	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-0,5	+0,0	-10,5
8467	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-0,6	+0,0	-10,4



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8468	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-0,6	+0,0	-10,2
8469	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-0,7	+0,0	-10,2
8470	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-0,8	+0,0	-10,1
8471	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-0,9	+0,0	-10,1
8472	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-1,0	+0,0	-10,0
8473	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-1,0	+0,0	-9,9
8474	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	+0,000	-1,1	+0,0	-10,1
8475	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-1,2	+0,0	-10,3
8476	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-1,3	+0,0	-10,4
8477	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-1,4	+0,0	-10,5
8478	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,265	+0,000	-1,5	+0,0	-10,8
8479	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-1,5	+0,0	-10,9
8480	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-1,6	+0,0	-10,7
8481	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-1,7	+0,0	-10,5
8482	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-1,8	+0,0	-10,1

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8483	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-1,9	+0,0	-9,9
8484	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	+0,000	-1,9	+0,0	-9,8
8485	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,7	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,256	+0,000	-1,9	+0,0	-9,5
8486	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+7,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,254	+0,000	-1,7	+0,0	-8,8
8487	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+8,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	-0,4	+0,0	-8,0
8488	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+10,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,253	+0,000	-0,9	+0,0	-6,3
8489	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	+0,0	-4,4
8490	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	+0,000	-1,0	+0,0	-6,7
8491	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-3,6	+0,0	-7,4
8492	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,253	+0,000	-10,5	+0,0	-8,2
8493	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	-9,8	+0,0	-9,8
8494	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+7,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	+0,000	-2,4	+0,0	-6,4
8495	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,4	+0,0	-4,1
8496	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	+0,000	-1,1	+0,0	-7,0
8497	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-3,7	+0,0	-7,6
8498	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	+0,000	-8,4	+0,0	-8,4
8499	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,254	+0,000	-8,5	+0,0	-10,0
8500	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	+0,000	-8,2	+0,0	-10,9
8501	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,259	+0,000	-2,4	+0,0	-7,9
8502	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	+0,000	-2,8	+0,0	-5,8
8503	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,4	+0,0	-5,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8504	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,4	+0,0	-5,3
8505	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	+0,000	-0,8	+0,0	-7,0
8506	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,281	+0,000	-1,1	+0,0	-6,4
8507	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-3,9	+0,0	-8,8
8508	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-4,0	+0,0	-6,8
8509	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-7,2	+0,0	-6,7
8510	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	+0,000	-6,9	+0,0	-11,8
8511	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-2,4	+0,0	-8,3
8512	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-2,7	+0,0	-6,0
8513	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-1,5	+0,0	-6,7
8514	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-3,5	+0,0	-9,7
8515	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,253	+0,000	-7,4	+0,0	-10,9
8516	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,253	+0,000	-6,2	+0,0	-11,7
8517	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-2,3	+0,0	-8,2
8518	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-2,6	+0,0	-5,3
8519	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,8	+0,0	-9,0
8520	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	+0,000	-7,1	+0,0	-9,8
8521	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,257	+0,000	-5,5	+0,0	-11,5
8522	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-4,9	+0,0	-11,0
8523	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-4,3	+0,0	-9,9
8524	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-3,8	+0,0	-10,8
8525	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-3,3	+0,0	-11,5
8526	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	+0,000	-2,6	+0,0	-11,5
8527	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-2,0	+0,0	-11,2
8528	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-1,5	+0,0	-11,0
8529	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-1,3	+0,0	-10,9
8530	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-1,2	+0,0	-10,9
8531	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-1,1	+0,0	-10,2
8532	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-1,1	+0,0	-10,1
8533	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-1,0	+0,0	-10,1
8534	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-0,9	+0,0	-10,0
8535	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-0,9	+0,0	-9,8
8536	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-0,9	+0,0	-9,8
8537	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-0,8	+0,0	-10,0
8538	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-0,7	+0,0	-10,2
8539	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,6	+0,0	-9,8
8540	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,7	+0,0	-9,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8541	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,7	+0,0	-9,9
8542	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,8	+0,0	-10,1
8543	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,7	+0,0	-10,3
8544	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,5	+0,0	-10,6
8545	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,3	+0,0	-10,5
8546	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,1	+0,0	-10,4
8547	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,1	+0,0	-10,3
8548	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,2	+0,0	-10,0
8549	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,2	+0,0	-9,6
8550	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,3	+0,0	-9,3
8551	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,4	+0,0	-9,2
8552	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,5	+0,0	-9,0
8553	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,6	+0,0	-9,0
8554	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,7	+0,0	-8,8
8555	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,7	+0,0	-8,7
8556	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,8	+0,0	-8,7
8557	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,9	+0,0	-8,5
8558	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-1,0	+0,0	-8,3
8559	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-1,1	+0,0	-8,5
8560	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-1,2	+0,0	-8,8
8561	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-1,3	+0,0	-9,0
8562	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-1,4	+0,0	-9,1
8563	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-1,4	+0,0	-9,4
8564	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-1,5	+0,0	-9,7
8565	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-1,7	+0,0	-9,6
8566	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,268	+0,000	-1,7	+0,0	-9,1
8567	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-2,0	+0,0	-7,9
8568	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-2,2	+0,0	-7,3
8569	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-6,1	+0,0	-8,4
8570	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,257	+0,000	-6,3	+0,0	-10,8
8571	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-1,5	+0,0	-8,2
8572	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,265	+0,000	-5,2	+0,0	-7,6
8573	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,260	+0,000	-5,8	+0,0	-10,4
8574	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-1,4	+0,0	-7,9
8575	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-4,8	+0,0	-8,6
8576	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	+0,000	-5,3	+0,0	-9,9
8577	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,3	+0,0	-7,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8578	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-1,4	+0,0	-9,1
8579	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,3	+0,0	-6,6
8580	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,2	+0,0	-8,3
8581	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,0	+0,0	-7,6
8582	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,0	+0,0	-8,4
8583	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,9	+0,0	-8,3
8584	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,1	+0,0	-7,4
8585	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,8	+0,0	-7,6
8586	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,9	+0,0	-7,6
8587	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,8	+0,0	-7,7
8588	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,7	+0,0	-7,9
8589	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,8	+0,0	-8,0
8590	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,6	+0,0	-8,1
8591	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,6	+0,0	-7,9
8592	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-1,0	+0,0	-7,4
8593	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,8	+0,0	-7,8
8594	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,8	+0,0	-8,9
8595	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,1	+0,0	-6,3
8596	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,1	+0,0	-8,1
8597	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,0	+0,0	-6,4
8598	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,1	+0,0	-8,0
8599	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	+0,0	-7,0
8600	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	+0,0	-7,1
8601	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,4	+0,0	-7,3
8602	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,4	+0,0	-7,2
8603	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	+0,0	-6,7
8604	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,6	+0,0	-7,0
8605	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,7	+0,0	-6,3
8606	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,7	+0,0	-6,4
8607	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,8	+0,0	-6,6
8608	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,9	+0,0	-5,8
8609	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-1,0	+0,0	-6,0
8610	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-3,8	+0,0	-4,4
8611	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,9	+0,0	-4,4
8612	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,8	+0,0	-5,2
8613	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,1	+0,0	-4,2
8614	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,8
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,4	+0,0	-3,5



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8615	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+3,6
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-4,5
8616	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,4	+0,0	+1,0
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-2,0	+0,0	-3,1
8617	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,3	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,256	-0,000	-1,4	+0,0	-2,5
8618	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,4	+0,0	+2,1
		M-	A		+0,000	-0,253	-0,000	-0,3	+0,0	-2,2
8619	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+9,3	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,251	-0,000	+0,0	+0,0	-2,0
8620	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,9
		M-	A		+0,000	-0,260	-0,000	-6,7	+0,0	-4,0
8621	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,6
		M-	A		+0,000	-0,259	-0,000	-8,2	+0,0	-3,9
8622	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	-0,000	-9,6	+0,0	-4,5
8623	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,2
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-3,8	+0,0	-4,9
8624	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-3,4	+0,0	-5,2
8625	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,2	+0,0	-4,6
8626	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	-4,4
8627	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,9	+0,0	-4,3
8628	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+1,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,3	+0,0	-3,6
8629	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+7,5	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,253	-0,000	-0,5	+0,0	-2,0
8630	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,6	+0,0	+3,7
		M-	A		+0,000	-0,257	-0,000	-1,3	+0,0	-2,7
8631	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,0	+0,0	+4,4
		M-	A		+0,000	-0,260	-0,000	-1,9	+0,0	-3,5
8632	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,4	+0,0	+4,6
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-2,0	+0,0	-4,3
8633	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,7	+0,0	+5,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,266	-0,000	-2,0	+0,0	-4,8
8634	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+5,0
		M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-1,7	+0,0	-5,5
8635	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+4,8
		M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-1,4	+0,0	-5,8
8636	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+5,2
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-1,5	+0,0	-5,9
8637	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+5,3
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-1,5	+0,0	-5,6
8638	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+4,9
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,4	+0,0	-5,7
8639	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+4,6
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-1,3	+0,0	-6,3
8640	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+4,2
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-1,2	+0,0	-6,6
8641	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+3,8
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,0	+0,0	-6,7
8642	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+3,6
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-0,9	+0,0	-6,7
8643	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+3,3
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	-6,6
8644	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+3,1
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,8	+0,0	-6,7
8645	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,7	+0,0	-6,7
8646	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,9
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,6	+0,0	-6,7
8647	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+2,8
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-6,7
8648	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,5	+0,0	-6,7
8649	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,4	+0,0	-6,7
8650	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-6,7
8651	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,3	+0,0	-6,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8652	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-6,5
8653	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-6,9
8654	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,4
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-7,1
8655	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+2,4
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-7,2
8656	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+2,4
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-7,2
8657	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-7,3
8658	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	+0,0	+0,0	-7,3
8659	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-7,4
8660	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+2,3
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,3	+0,0	-7,4
8661	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+2,1
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,4	+0,0	-7,5
8662	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,5	+0,0	-7,5
8663	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,5	+0,0	-7,6
8664	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,6	+0,0	-7,6
8665	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+1,7
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,6	+0,0	-7,6
8666	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+1,7
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,7	+0,0	-7,7
8667	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,7
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-7,7
8668	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	-7,7
8669	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-1,0	+0,0	-7,8
8670	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8671	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,1	+0,0	-7,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,0
8672	_____	M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,2	+0,0	-7,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+2,1
8673	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,4	+0,0	-7,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+2,3
8674	_____	M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,5	+0,0	-7,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+2,5
8675	_____	M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,7	+0,0	-7,8
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+2,7
8676	_____	M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,9	+0,0	-7,7
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+3,1
8677	_____	M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-2,3	+0,0	-7,6
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+3,2
8678	_____	M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-2,7	+0,0	-7,4
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+3,2
8679	_____	M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-3,2	+0,0	-7,1
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+3,0
8680	_____	M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-3,7	+0,0	-6,9
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+2,8
8681	_____	M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-4,1	+0,0	-6,6
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+2,6
8682	_____	M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-4,6	+0,0	-6,0
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+2,3

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8683	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-6,0	+0,0	-4,6
8684	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,261	-0,000	-8,0	+0,0	-4,2
8685	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-8,0	+0,0	-4,3
8686	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-3,9	+0,0	-4,4
8687	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,0
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,0	+0,0	-4,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8688	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,1	+0,0	-4,1
8689	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+8,1	+0,0	+1,7
		M-	A		+0,000	-0,259	-0,000	-2,4	+0,0	-2,6
8690	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+7,8	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,256	-0,000	-1,6	+0,0	-2,5
8691	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+1,4
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-6,9	+0,0	-4,4
8692	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-7,0	+0,0	-4,3
8693	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,4	+0,0	-5,7
8694	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,2
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,0	+0,0	-5,4
8695	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,8	+0,0	+1,5
		M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-2,8	+0,0	-2,8
8696	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+7,1	+0,0	+3,6
		M-	A		+0,000	-0,261	-0,000	-2,5	+0,0	-3,0
8697	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,266	-0,000	-5,8	+0,0	-4,7
8698	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,2	+0,0	+1,5
		M-	A		+0,000	-0,264	-0,000	-2,9	+0,0	-2,9
8699	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,7	+0,0	+4,2
		M-	A		+0,000	-0,264	-0,000	-2,7	+0,0	-3,5
8700	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+2,4
		M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-4,9	+0,0	-5,4
8701	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-5,7	+0,0	-4,5
8702	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+5,1	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-2,5	+0,0	-3,6
8703	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+2,7
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-4,3	+0,0	-5,8
8704	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,8
		M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-4,9	+0,0	-4,6
8705	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+0,9
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-4,5	+0,0	-4,7
8706	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8707	_____	M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-4,4	+0,0	-4,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,9	+0,0	+1,7
8708	_____	M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-2,5	+0,0	-3,2
		M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+2,9
8709	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-4,1	+0,0	-5,2
8710	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,6	+0,0	+3,9
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-2,2	+0,0	-3,9
8711	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+2,8
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-3,6	+0,0	-6,0
8712	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+3,1
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-3,2	+0,0	-6,1
8713	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,4	+0,0	+1,1
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-2,1	+0,0	-3,3
8714	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+4,7
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-1,8	+0,0	-4,6
8715	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-2,6	+0,0	-6,5
8716	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+3,3
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-2,0	+0,0	-6,6
8717	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+3,7
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,3	+0,0	-5,0
8718	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+3,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,7	+0,0	-6,9
8719	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+2,2
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,3	+0,0	-5,9
8720	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+3,8
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,2	+0,0	-4,9
8721	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+2,8
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,4	+0,0	-7,0
8722	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,2
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,1	+0,0	-5,2
8723	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+1,5
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,2	+0,0	-4,1
8724	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+3,6
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-1,1	+0,0	-5,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8725	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,3	+0,0	-6,8
8726	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,9
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-5,2
8727	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+3,2
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,0	+0,0	-4,9
8728	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+2,9
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,9	+0,0	-5,3
8729	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	-5,1
8730	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	-5,0
8731	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-5,0
8732	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,6	+0,0	-4,8
8733	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+1,4
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,5	+0,0	-4,6
8734	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+1,6
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,5	+0,0	-4,9
8735	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+1,4
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,4	+0,0	-4,8
8736	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,2
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,3	+0,0	-4,7
8737	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+1,7
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,3	+0,0	-5,2
8738	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,0
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,2	+0,0	-4,7
8739	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-5,1
8740	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,1	+0,0	-5,9
8741	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+2,8
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,0	+0,0	-6,5
8742	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+3,0
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	+0,0	+0,0	-6,4
8743	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,0	+0,0	-6,3
8744	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+2,9
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,4	+0,0	-6,4
8745	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,6	+0,0	-6,5
8746	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+2,3
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,6	+0,0	-6,4
8747	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+2,2
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,6	+0,0	-6,4
8748	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+2,1
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,6	+0,0	-6,4
8749	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,7	+0,0	-6,5
8750	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,7	+0,0	-6,5
8751	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,7	+0,0	-6,6
8752	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-6,5
8753	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,9	+0,0	-6,3
8754	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,9	+0,0	-6,6
8755	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,1
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,0	+0,0	-6,6
8756	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+2,1
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,1	+0,0	-6,7
8757	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+2,3
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,2	+0,0	-6,8
8758	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,4
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,1	+0,0	-5,0
8759	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,5
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-1,0	+0,0	-3,9
8760	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,7
8761	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,6
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-4,3



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8762	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,9	+0,0	-5,0
8763	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,8
8764	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,8	+0,0	-4,8
8765	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-4,2
8766	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,1
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,8	+0,0	-3,8
8767	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,5
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,7	+0,0	-5,0
8768	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,7	+0,0	-5,4
8769	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,6
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,8	+0,0	-5,0
8770	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+1,6
		M-	A		+0,000	-0,283	-0,000	-0,7	+0,0	-5,3
8771	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,6	+0,0	-4,8
8772	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,5
		M-	A		+0,000	-0,281	-0,000	-0,6	+0,0	-5,0
8773	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,8
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,7	+0,0	-4,8
8774	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,7	+0,0	-4,7
8775	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,282	-0,000	-0,9	+0,0	-4,8
8776	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+13,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	+0,0	+0,0	-4,0
8777	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,282	+0,000	-0,1	+0,0	-5,9
8778	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,256	+0,000	-10,3	+0,0	-6,5
8779	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+6,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-2,9	+0,0	-3,4
8780	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,8	+0,0	-6,6
8781	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,9	+0,0	-4,9
8782	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+0,5
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,4	+0,0	-3,3
8783	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+0,9
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,9	+0,0	-3,3
8784	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-1,1	+0,0	-3,4
8785	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,9	+0,0	-3,7
8786	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,262	+0,000	-1,3	+0,0	-12,7
8787	_____	M+	A		+0,107	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,7	+0,0	-7,1
8788	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+4,9
		M-	A		-0,000	-0,270	+0,000	-3,8	-0,0	-0,2
8789	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+3,0
		M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-1,1	-0,0	-0,9
8790	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,1
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-1,7	-0,0	-1,4
8791	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,4	+0,0	+0,8
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	+0,0	-0,0	-0,1
8792	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,8	+0,0	+1,5
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
8793	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,6	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	-0,4	-0,0	+0,0
8794	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,6	+0,0	+2,3
		M-	A		+0,000	-0,249	+0,000	-0,7	-0,0	+0,0
8795	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+3,8
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
8796	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,0	+4,7
		M-	A		+0,000	-0,254	+0,000	-1,7	-0,0	+0,0
8797	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,9	+0,0	+5,0
		M-	A		+0,000	-0,256	+0,000	-1,9	-0,0	-0,3
8798	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+5,6
		M-	A		+0,000	-0,258	+0,000	-2,0	-0,0	-0,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8799	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+5,9
		M-	A		+0,000	-0,260	+0,000	-2,0	-0,0	-1,5
8800	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,7	+0,0	+6,1
		M-	A		+0,000	-0,262	+0,000	-2,1	-0,0	-2,2
8801	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+6,4
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-1,9	-0,0	-1,9
8802	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+6,6
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-1,8	-0,0	-2,0
8803	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+6,7
		M-	A		+0,000	-0,265	+0,000	-1,7	-0,0	-2,1
8804	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+6,6
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-1,6	-0,0	-2,2
8805	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+6,5
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-1,6	-0,0	-2,3
8806	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+6,3
		M-	A		+0,000	-0,268	+0,000	-1,5	-0,0	-2,2
8807	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+6,1
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-1,4	-0,0	-2,2
8808	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+5,9
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-1,3	-0,0	-2,3
8809	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+5,8
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-1,2	-0,0	-2,2
8810	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+5,7
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-1,1	-0,0	-1,9
8811	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+5,7
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-1,1	-0,0	-1,9
8812	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+5,6
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-1,0	-0,0	-1,8
8813	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+5,5
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-0,9	-0,0	-2,0
8814	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+5,5
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-0,8	-0,0	-2,0
8815	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+5,5
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-0,7	-0,0	-2,0
8816	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+5,5
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-0,6	-0,0	-2,1
8817	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+5,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-0,6	-0,0	-2,1
8818	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+5,6
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-0,5	-0,0	-2,1
8819	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+5,7
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-0,4	-0,0	-2,0
8820	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+5,9
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-0,4	-0,0	-1,9
8821	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+6,0
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-0,3	-0,0	-1,9
8822	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,2
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-0,2	-0,0	-1,8
8823	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,3
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-0,2	-0,0	-1,6
8824	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,4
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-0,3	-0,0	-1,6
8825	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,5
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-0,4	-0,0	-1,5
8826	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,5
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-0,6	-0,0	-1,6
8827	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,4
		M-	A		-0,000	-0,271	+0,000	-0,7	-0,0	-1,6
8828	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+6,4
		M-	A		-0,000	-0,271	+0,000	-0,8	-0,0	-1,6
8829	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+6,4
		M-	A		-0,000	-0,271	+0,000	-0,8	-0,0	-1,5
8830	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+6,4
		M-	A		-0,000	-0,270	+0,000	-0,9	-0,0	-1,5
8831	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+6,5
		M-	A		-0,000	-0,270	+0,000	-1,1	-0,0	-1,4
8832	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+6,7
		M-	A		-0,000	-0,269	+0,000	-1,1	-0,0	-1,3
8833	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+6,7
		M-	A		-0,000	-0,268	+0,000	-1,2	-0,0	-1,4
8834	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+6,7
		M-	A		-0,000	-0,268	+0,000	-1,4	-0,0	-1,5
8835	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+6,9
		M-	A		-0,000	-0,267	+0,000	-1,5	-0,0	-1,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8836	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+7,0
		M-	A		-0,000	-0,267	+0,000	-1,7	-0,0	-1,5
8837	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+7,2
		M-	A		-0,000	-0,266	+0,000	-1,8	-0,0	-1,5
8838	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+7,5
		M-	A		-0,000	-0,265	+0,000	-2,0	-0,0	-1,4
8839	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+7,8
		M-	A		-0,000	-0,264	+0,000	-2,2	-0,0	-1,3
8840	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+8,0
		M-	A		-0,000	-0,263	+0,000	-2,4	-0,0	-1,2
8841	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+8,3
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-2,6	-0,0	-1,1
8842	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+8,5
		M-	A		-0,000	-0,260	+0,000	-2,9	-0,0	-0,9
8843	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+8,7
		M-	A		-0,000	-0,259	+0,000	-3,2	-0,0	-0,7
8844	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+8,9
		M-	A		-0,000	-0,257	+0,000	-3,4	-0,0	-0,2
8845	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+9,0
		M-	A		-0,000	-0,256	+0,000	-3,6	-0,0	-0,3
8846	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+8,8
		M-	A		-0,000	-0,254	+0,000	-3,9	-0,0	-0,3
8847	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+8,7
		M-	A		-0,000	-0,252	+0,000	-4,3	-0,0	+0,0
8848	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+8,8
		M-	A		-0,000	-0,249	+0,000	-4,6	-0,0	+0,0
8849	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+8,1
		M-	A		-0,000	-0,249	+0,000	-5,0	-0,0	+0,0
8850	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+7,4
		M-	A		-0,000	-0,247	+0,000	-5,8	-0,0	+0,0
8851	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+6,7
		M-	A		-0,000	-0,244	+0,000	-6,4	-0,0	+0,0
8852	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+5,4
		M-	A		-0,000	-0,240	+0,000	-7,3	-0,0	+0,0
8853	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,8
		M-	A		-0,000	-0,239	+0,000	-10,1	-0,0	+0,0
8854	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+0,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,000	-0,248	-0,000	-6,7	-0,0	-0,0
8855	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,1
		M-	A		-0,000	-0,250	-0,000	-6,3	-0,0	-1,0
8856	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,2
		M-	A		-0,000	-0,252	-0,000	-5,7	-0,0	-2,2
8857	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,000	-0,255	-0,000	-5,6	-0,0	-2,7
8858	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+2,3
		M-	A		-0,000	-0,257	-0,000	-5,2	-0,0	-3,3
8859	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+3,1
		M-	A		-0,000	-0,260	-0,000	-4,6	-0,0	-4,0
8860	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+3,7
		M-	A		-0,000	-0,262	-0,000	-3,9	-0,0	-4,2
8861	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+3,4
		M-	A		-0,000	-0,263	-0,000	-3,4	-0,0	-4,5
8862	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,000	-0,264	-0,000	-3,0	-0,0	-4,7
8863	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+3,2
		M-	A		-0,000	-0,265	-0,000	-2,8	-0,0	-4,8
8864	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+3,4
		M-	A		-0,000	-0,267	-0,000	-2,4	-0,0	-4,8
8865	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+3,9
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	-2,1	-0,0	-4,8
8866	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+2,9
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	-1,8	-0,0	-5,0
8867	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+3,0
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	-1,7	-0,0	-4,7
8868	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+2,8
		M-	A		-0,000	-0,269	-0,000	-1,5	-0,0	-4,7
8869	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+2,8
		M-	A		-0,000	-0,270	-0,000	-1,4	-0,0	-4,6
8870	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+2,8
		M-	A		-0,000	-0,270	-0,000	-1,2	-0,0	-4,5
8871	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,271	-0,000	-1,1	-0,0	-4,4
8872	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+2,6
		M-	A		-0,000	-0,271	-0,000	-0,9	-0,0	-4,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8873	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+2,5
		M-	A		-0,000	-0,271	-0,000	-0,8	-0,0	-4,4
8874	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,5
		M-	A		-0,000	-0,271	-0,000	-0,7	-0,0	-4,4
8875	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,000	-0,272	-0,000	-0,6	-0,0	-4,5
8876	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,3
		M-	A		-0,000	-0,272	-0,000	-0,6	-0,0	-4,6
8877	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,3
		M-	A		-0,000	-0,272	-0,000	-0,5	-0,0	-4,6
8878	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,3
		M-	A		-0,000	-0,272	-0,000	-0,4	-0,0	-4,7
8879	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,272	-0,000	-0,3	-0,0	-4,9
8880	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,273	-0,000	-0,3	-0,0	-5,0
8881	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,273	-0,000	-0,2	-0,0	-5,1
8882	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,000	-0,273	-0,000	-0,1	-0,0	-5,3

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8883	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+1,9
		M-	A		-0,000	-0,273	-0,000	+0,0	-0,0	-5,4
8884	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	+0,0	-0,0	-5,4
8885	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	+0,0	-0,0	-5,5
8886	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-0,1	-0,0	-5,4
8887	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-0,2	-0,0	-5,3
8888	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,2
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-0,2	-0,0	-5,2
8889	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,2
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-0,3	-0,0	-5,1
8890	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8891	_____	M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-0,4	-0,0	-5,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,1
8892	_____	M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-0,5	-0,0	-5,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,1
8893	_____	M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-0,6	-0,0	-5,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+2,1
8894	_____	M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-0,7	-0,0	-5,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+2,1
8895	_____	M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-0,8	-0,0	-5,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,9
8896	_____	M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-0,8	-0,0	-5,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+1,8
8897	_____	M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-1,0	-0,0	-5,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+1,7
8898	_____	M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-1,1	-0,0	-5,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+1,8
8899	_____	M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-1,2	-0,0	-5,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+1,9
8900	_____	M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-1,3	-0,0	-6,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+2,0
8901	_____	M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-1,4	-0,0	-6,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+2,1
8902	_____	M-	A		+0,000	-0,266	-0,000	-1,5	-0,0	-6,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+2,0
8903	_____	M-	A		+0,000	-0,265	-0,000	-1,6	-0,0	-6,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+1,8
8904	_____	M-	A		+0,000	-0,264	-0,000	-1,7	-0,0	-6,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+2,4
8905	_____	M-	A		+0,000	-0,264	-0,000	-1,8	-0,0	-6,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,2	+0,0	+1,9
8906	_____	M-	A		+0,000	-0,262	-0,000	-1,9	-0,0	-6,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+1,5
8907	_____	M-	A		+0,000	-0,260	-0,000	-1,9	-0,0	-6,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+1,0
8908	_____	M-	A		+0,000	-0,259	-0,000	-2,0	-0,0	-6,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+0,5
	_____	M-	A		+0,000	-0,257	-0,000	-2,0	-0,0	-5,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000			



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8909	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-2,0	-0,0	-5,4
8910	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,253	-0,000	-1,9	-0,0	-4,8
8911	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	-0,000	-1,7	-0,0	-4,0
8912	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,248	-0,000	-0,8	-0,0	-2,7
8913	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,250	-0,000	-1,2	-0,0	-2,9
8914	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,251	-0,000	-0,9	-0,0	-2,1
8915	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-2,3	-0,0	-2,6
8916	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,5
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,1	-0,0	-2,2
8917	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,000	-0,273	-0,000	-1,4	-0,0	-2,5
8918	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+3,4
		M-	A		-0,000	-0,270	+0,000	-4,2	-0,0	+0,0
8919	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,4
		M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-1,1	-0,0	-1,0
8920	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,7	-0,0	-1,1
8921	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+11,3	+0,0	+0,5
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-1,1	-0,0	+0,0
8922	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,0	+0,0	+3,1
		M-	A		+0,000	-0,252	+0,000	-1,5	-0,0	+0,0
8923	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,4	+0,0	+3,8
		M-	A		+0,000	-0,254	+0,000	-2,0	-0,0	-0,1
8924	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+4,9
		M-	A		+0,000	-0,258	+0,000	-2,6	-0,0	-1,1
8925	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,0	+0,0	+5,3
		M-	A		+0,000	-0,260	+0,000	-2,5	-0,0	-1,7
8926	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,0	+5,6
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-2,4	-0,0	-2,1
8927	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+5,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-2,3	-0,0	-2,5
8928	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,0	+6,1
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-2,2	-0,0	-2,9
8929	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+6,3
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-2,0	-0,0	-3,1
8930	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+6,4
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-1,9	-0,0	-3,3
8931	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+6,4
		M-	A		+0,000	-0,268	+0,000	-1,8	-0,0	-3,4
8932	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+6,4
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-1,7	-0,0	-3,5
8933	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+6,1
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-1,6	-0,0	-3,6
8934	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+5,8
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-1,5	-0,0	-3,5
8935	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+5,6
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-1,4	-0,0	-3,5
8936	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+5,4
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-1,3	-0,0	-3,6
8937	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+5,3
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-1,2	-0,0	-3,5
8938	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+5,2
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-1,1	-0,0	-3,4
8939	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+5,1
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-1,0	-0,0	-3,3
8940	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+5,1
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-0,9	-0,0	-3,2
8941	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+5,1
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-0,8	-0,0	-3,4
8942	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+5,1
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-0,7	-0,0	-3,3
8943	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+5,1
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,7	-0,0	-3,3
8944	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+5,2
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,6	-0,0	-3,3
8945	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+5,2
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-0,5	-0,0	-3,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8946	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+5,3
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,4	-0,0	-3,3
8947	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+5,4
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,4	-0,0	-3,1
8948	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+5,5
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,3	-0,0	-3,1
8949	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+5,7
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,2	-0,0	-3,1
8950	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+5,9
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,1	-0,0	-3,0
8951	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,1
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,1	-0,0	-2,9
8952	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-0,3	-0,0	-2,8
8953	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-0,5	-0,0	-2,8
8954	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-0,6	-0,0	-2,9
8955	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,1
		M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-0,7	-0,0	-2,8
8956	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+6,0
		M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-0,8	-0,0	-2,8
8957	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+6,0
		M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-0,8	-0,0	-2,8
8958	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+6,0
		M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-0,9	-0,0	-2,8
8959	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+6,0
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-1,0	-0,0	-2,8
8960	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+6,1
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-1,1	-0,0	-2,8
8961	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,000	-0,271	+0,000	-1,1	-0,0	-2,8
8962	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+6,3
		M-	A		-0,000	-0,271	+0,000	-1,2	-0,0	-2,8
8963	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+6,5
		M-	A		-0,000	-0,270	+0,000	-1,3	-0,0	-2,8
8964	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+6,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,000	-0,270	+0,000	-1,5	-0,0	-2,7
8965	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+6,9
		M-	A		-0,000	-0,269	+0,000	-1,6	-0,0	-2,7
8966	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+7,1
		M-	A		-0,000	-0,268	+0,000	-1,8	-0,0	-2,6
8967	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+7,4
		M-	A		-0,000	-0,267	+0,000	-2,0	-0,0	-2,5
8968	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+7,7
		M-	A		-0,000	-0,266	+0,000	-2,2	-0,0	-2,5
8969	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+8,0
		M-	A		-0,000	-0,265	+0,000	-2,4	-0,0	-2,4
8970	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+8,3
		M-	A		-0,000	-0,264	+0,000	-2,8	-0,0	-2,3
8971	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+8,4
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-3,1	-0,0	-2,1
8972	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+8,6
		M-	A		-0,000	-0,260	+0,000	-3,5	-0,0	-1,5
8973	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+8,5
		M-	A		-0,000	-0,258	+0,000	-3,8	-0,0	-1,5
8974	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+8,4
		M-	A		-0,000	-0,257	+0,000	-4,2	-0,0	-1,2
8975	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+8,2
		M-	A		-0,000	-0,254	+0,000	-4,6	-0,0	-0,5
8976	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+7,8
		M-	A		-0,000	-0,253	+0,000	-5,3	-0,0	-0,5
8977	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+7,4
		M-	A		-0,000	-0,252	+0,000	-6,3	-0,0	+0,0
8978	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+6,6
		M-	A		-0,000	-0,248	+0,000	-7,5	-0,0	+0,0
8979	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+5,4
		M-	A		-0,000	-0,244	+0,000	-9,0	-0,0	+0,0
8980	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+4,3
		M-	A		-0,000	-0,245	+0,000	-11,6	-0,0	+0,0
8981	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,5
		M-	A		-0,000	-0,248	-0,000	-8,0	-0,0	+0,0
8982	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,253	-0,000	-2,3	-0,0	-4,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
8983	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,254	-0,000	-2,4	-0,0	-3,6
8984	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-2,7	-0,0	-2,2
8985	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,6	-0,0	-3,1
8986	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,000	-0,280	-0,000	-1,0	-0,0	-2,8
8987	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,271	-0,000	-3,7	-0,0	-1,7
8988	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+4,9
		M-	A		-0,000	-0,268	+0,000	-3,9	-0,0	-0,1
8989	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+6,0
		M-	A		-0,000	-0,269	+0,000	-3,9	-0,0	-0,6
8990	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+4,1
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-1,5	-0,0	-0,2
8991	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,9
		M-	A		-0,000	-0,280	+0,000	-0,9	-0,0	-0,8
8992	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,2
		M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,8	-0,0	-1,8
8993	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-0,9
8994	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+3,7
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-1,6	-0,0	-1,7
8995	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+4,7
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-1,7	-0,0	-2,2
8996	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,0	+2,4
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-2,3	-0,0	-1,1
8997	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,8	+0,0	+3,0
		M-	A		+0,000	-0,254	+0,000	-1,9	-0,0	+0,0
8998	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,0	+0,0	+3,1
		M-	A		+0,000	-0,253	+0,000	-2,0	-0,0	+0,0
8999	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+5,6
		M-	A		-0,000	-0,251	+0,000	-8,7	-0,0	+0,0
9000	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,6
		M-	A		-0,000	-0,249	-0,000	-8,7	-0,0	-0,6
9001	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,000	-0,252	-0,000	-6,9	-0,0	-1,7
9002	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+0,4
		M-	A		+0,000	-0,255	-0,000	-2,4	-0,0	-4,7
9003	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,9	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,256	-0,000	-3,0	-0,0	-4,5
9004	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,258	-0,000	-3,4	-0,0	-3,9
9005	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,3
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,7	-0,0	-2,9
9006	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,8
		M-	A		-0,000	-0,280	-0,000	-1,1	-0,0	-3,0
9007	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+1,9
		M-	A		-0,000	-0,270	-0,000	-3,8	-0,0	-2,3
9008	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,8
		M-	A		-0,000	-0,250	-0,000	-10,6	-0,0	-0,4
9009	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,255	-0,000	-6,8	-0,0	-2,5
9010	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,4	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,259	-0,000	-6,1	-0,0	-3,1
9011	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,000	-0,262	-0,000	-4,9	-0,0	-2,9
9012	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,264	-0,000	-4,6	-0,0	-3,7
9013	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+2,8
		M-	A		-0,000	-0,266	-0,000	-4,2	-0,0	-3,8
9014	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+3,7
		M-	A		-0,000	-0,266	-0,000	-3,6	-0,0	-4,4
9015	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+4,0
		M-	A		-0,000	-0,267	-0,000	-3,2	-0,0	-4,9
9016	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+4,1
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	-2,6	-0,0	-5,2
9017	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+3,8
		M-	A		-0,000	-0,270	-0,000	-2,1	-0,0	-5,0
9018	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+4,1
		M-	A		-0,000	-0,270	-0,000	-1,8	-0,0	-4,9
9019	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+4,1
		M-	A		-0,000	-0,270	-0,000	-1,5	-0,0	-4,8

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9020	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+4,0
		M-	A		-0,000	-0,271	-0,000	-1,2	-0,0	-4,4
9021	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+4,0
		M-	A		-0,000	-0,272	-0,000	-1,1	-0,0	-4,4
9022	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+3,9
		M-	A		-0,000	-0,272	-0,000	-1,0	-0,0	-4,3
9023	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+3,8
		M-	A		-0,000	-0,272	-0,000	-0,9	-0,0	-4,3
9024	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+3,7
		M-	A		-0,000	-0,273	-0,000	-0,8	-0,0	-4,3
9025	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+3,7
		M-	A		-0,000	-0,273	-0,000	-0,8	-0,0	-4,3
9026	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+3,6
		M-	A		-0,000	-0,273	-0,000	-0,7	-0,0	-4,4
9027	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+3,5
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-0,6	-0,0	-4,4
9028	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+3,5
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-0,6	-0,0	-4,6
9029	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+3,4
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-0,5	-0,0	-4,7
9030	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-0,4	-0,0	-4,8
9031	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-0,4	-0,0	-4,9
9032	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+3,2
		M-	A		-0,000	-0,275	-0,000	-0,3	-0,0	-5,2
9033	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+3,2
		M-	A		-0,000	-0,275	-0,000	-0,2	-0,0	-5,3
9034	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+3,1
		M-	A		-0,000	-0,275	-0,000	+0,0	-0,0	-5,4
9035	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+3,1
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	+0,0	-0,0	-5,4
9036	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+3,0
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-0,0	-0,0	-5,3
9037	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+3,1
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-0,1	-0,0	-5,3
9038	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+3,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9039	_____	M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-0,2	-0,0	-5,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+3,2
9040	_____	M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-0,2	-0,0	-5,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+3,2
9041	_____	M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-0,3	-0,0	-5,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+3,2
9042	_____	M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-0,4	-0,0	-5,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+3,2
9043	_____	M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-0,5	-0,0	-5,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+3,2
9044	_____	M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-0,6	-0,0	-5,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+3,3
9045	_____	M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-0,7	-0,0	-5,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+3,3
9046	_____	M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-0,8	-0,0	-5,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+3,3
9047	_____	M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-0,8	-0,0	-5,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+3,2
9048	_____	M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-1,0	-0,0	-5,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,2
9049	_____	M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-1,2	-0,0	-5,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+3,2
9050	_____	M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-1,2	-0,0	-5,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+3,2
9051	_____	M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-1,3	-0,0	-5,8
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+3,3
9052	_____	M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-1,4	-0,0	-6,0
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+3,3
9053	_____	M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-1,6	-0,0	-6,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+3,2
9054	_____	M-	A		+0,000	-0,268	-0,000	-1,7	-0,0	-6,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+3,0
9055	_____	M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-1,8	-0,0	-6,6
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,0	+0,0	+3,0
9056	_____	M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-2,0	-0,0	-6,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,4	+0,0	+2,8
	_____	M-	A		+0,000	-0,265	-0,000	-2,1	-0,0	-6,5
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,4	+0,0	+2,8



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9057	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-2,2	-0,0	-6,3
9058	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,3	+0,0	+2,1
		M-	A		+0,000	-0,261	-0,000	-2,4	-0,0	-6,0
9059	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,7	+0,0	+1,6
		M-	A		+0,000	-0,259	-0,000	-2,5	-0,0	-5,6
9060	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,1	+0,0	+0,9
		M-	A		+0,000	-0,257	-0,000	-2,4	-0,0	-5,2
9061	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,261	-0,000	-3,8	-0,0	-3,2
9062	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-3,8	-0,0	-2,6
9063	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,264	-0,000	-3,7	-0,0	-1,7
9064	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+0,5
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-1,6	-0,0	-3,0
9065	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,1
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,6	-0,0	-4,6
9066	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,000	-0,279	-0,000	-0,7	-0,0	-4,1
9067	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+1,0
		M-	A		-0,000	-0,279	-0,000	-1,0	-0,0	-2,9
9068	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,000	-0,269	-0,000	-3,8	-0,0	-3,3
9069	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,3	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,000	-0,268	-0,000	-4,2	-0,0	-1,3
9070	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+1,2
		M-	A		-0,000	-0,253	-0,000	-9,1	-0,0	+0,0
9071	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+1,0
		M-	A		-0,000	-0,253	-0,000	-8,3	-0,0	-1,8
9072	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,7	+0,0	+0,8
		M-	A		+0,000	-0,258	-0,000	-3,0	-0,0	-5,2
9073	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,2	+0,0	+0,5
		M-	A		+0,000	-0,259	-0,000	-3,5	-0,0	-4,8
9074	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,3
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-1,7	-0,0	-4,9
9075	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+2,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9076	_____	M-	A		-0,000	-0,269	-0,000	-3,5	-0,0	-4,1
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+1,4
9077	_____	M-	A		-0,000	-0,257	-0,000	-7,8	-0,0	-0,9
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,0	+1,3
9078	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,7	+0,0	+0,7
		M-	A		+0,000	-0,260	-0,000	-3,0	-0,0	-5,6
9079	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,000	-0,279	-0,000	-0,8	-0,0	-4,6
9080	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,7	+0,0	+1,7
		M-	A		+0,000	-0,263	-0,000	-2,9	-0,0	-5,9
9081	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+0,6
		M-	A		+0,000	-0,265	-0,000	-3,4	-0,0	-4,4
9082	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,000	-0,272	-0,000	-1,6	-0,0	-4,8

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9083	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,265	-0,000	-2,6	-0,0	-6,1
9084	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,4	+0,0	+0,8
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-3,0	-0,0	-4,3
9085	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-1,5	-0,0	-2,4
9086	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,000	-0,273	-0,000	-1,3	-0,0	-4,6
9087	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,7	+0,0	+2,1
		M-	A		+0,000	-0,267	-0,000	-2,4	-0,0	-6,2
9088	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+0,7
		M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-2,6	-0,0	-4,1
9089	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+1,5
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-1,2	-0,0	-2,2
9090	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,6
		M-	A		-0,000	-0,272	-0,000	-1,2	-0,0	-4,6
9091	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+3,6
		M-	A		-0,000	-0,273	-0,000	-1,1	-0,0	-4,5
9092	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-1,1	-0,0	-4,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9093	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+3,5
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-0,9	-0,0	-4,3
9094	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+3,4
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-0,8	-0,0	-4,4
9095	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+3,2
		M-	A		-0,000	-0,275	-0,000	-0,8	-0,0	-4,5
9096	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,000	-0,275	-0,000	-0,7	-0,0	-4,6
9097	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+3,0
		M-	A		-0,000	-0,276	-0,000	-0,6	-0,0	-4,7
9098	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+2,9
		M-	A		-0,000	-0,276	-0,000	-0,6	-0,0	-4,8
9099	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+3,0
		M-	A		-0,000	-0,276	-0,000	-0,6	-0,0	-4,9
9100	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+2,9
		M-	A		-0,000	-0,276	-0,000	-0,5	-0,0	-5,0
9101	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,277	-0,000	-0,5	-0,0	-5,4
9102	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,277	-0,000	-0,3	-0,0	-5,6
9103	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,277	-0,000	+0,0	-0,0	-5,8
9104	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+2,8
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	+0,0	-0,0	-5,7
9105	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,8
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-0,0	-0,0	-5,4
9106	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,8
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-0,1	-0,0	-5,3
9107	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-0,1	-0,0	-5,2
9108	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,3
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-0,2	-0,0	-5,1
9109	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,5
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-0,4	-0,0	-5,1
9110	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-0,5	-0,0	-5,2
9111	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9112	_____	M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-0,6	-0,0	-5,3
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+2,6
9113	_____	M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-0,7	-0,0	-5,2
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+2,5
9114	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,7
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-0,9	-0,0	-5,4
9115	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,9
		M-	A		+0,000	-0,273	-0,000	-1,0	-0,0	-5,5
9116	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+3,0
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-1,1	-0,0	-5,5
9117	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,0
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-1,3	-0,0	-5,6
9118	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+3,0
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-1,3	-0,0	-5,9
9119	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+2,8
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-1,5	-0,0	-6,0
9120	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,272	-0,000	-1,6	-0,0	-6,3
9121	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+2,6
		M-	A		+0,000	-0,271	-0,000	-1,8	-0,0	-6,6
9122	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+2,8
		M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-1,8	-0,0	-6,9
9123	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,269	-0,000	-2,1	-0,0	-6,1
9124	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+0,8
		M-	A		+0,000	-0,270	-0,000	-2,4	-0,0	-4,1
9125	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,000	-0,275	-0,000	-1,1	-0,0	-1,6
9126	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-1,2	-0,0	-3,6
9127	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,000	-0,275	-0,000	-1,2	-0,0	-1,9
9128	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+2,6
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-1,1	-0,0	-3,9
9129	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+1,4
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,4	-0,0	-4,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9130	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,0
		M-	A		-0,000	-0,275	-0,000	-1,0	-0,0	-1,3
9131	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,000	-0,274	-0,000	-1,1	-0,0	-4,0
9132	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,3	-0,0	-5,1
9133	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+0,6
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-1,4	-0,0	-2,9
9134	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,000	-0,275	-0,000	-1,0	-0,0	-2,9
9135	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+1,8
		M-	A		-0,000	-0,276	-0,000	-0,9	-0,0	-3,1
9136	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,1
		M-	A		+0,000	-0,274	-0,000	-1,2	-0,0	-5,2
9137	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,7
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-1,3	-0,0	-3,4
9138	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,4
		M-	A		-0,000	-0,276	-0,000	-0,9	-0,0	-2,5
9139	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+2,6
		M-	A		-0,000	-0,275	-0,000	-0,9	-0,0	-3,9
9140	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,6
		M-	A		+0,000	-0,275	-0,000	-1,0	-0,0	-4,7
9141	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,6
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,2	-0,0	-3,2
9142	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,8
		M-	A		-0,000	-0,277	-0,000	-0,9	-0,0	-1,0
9143	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,2
		M-	A		-0,000	-0,276	-0,000	-0,8	-0,0	-3,7
9144	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+1,3
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-1,0	-0,0	-4,2
9145	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+1,1
		M-	A		-0,000	-0,277	-0,000	-1,0	-0,0	-2,0
9146	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+1,6
		M-	A		-0,000	-0,277	-0,000	-0,9	-0,0	-3,2
9147	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,2
		M-	A		+0,000	-0,276	-0,000	-0,9	-0,0	-4,1
9148	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+1,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9149	_____	M-	A		-0,000	-0,277	-0,000	-0,6	-0,0	-3,4
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+1,1
9150	_____	M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-0,8	-0,0	-3,7
		M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+1,5
9151	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+1,3
		M-	A		-0,000	-0,278	-0,000	-0,8	-0,0	-3,4
9152	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,0
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-0,7	-0,0	-3,5
9153	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,7
		M-	A		-0,000	-0,279	-0,000	-0,8	-0,0	-1,7
9154	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+1,9
		M-	A		-0,000	-0,278	-0,000	-0,7	-0,0	-4,1
9155	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,9
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-0,6	-0,0	-3,6
9156	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,000	-0,279	-0,000	-0,8	-0,0	-2,6
9157	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,000	-0,278	-0,000	-0,8	-0,0	-4,4
9158	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+1,1
		M-	A		+0,000	-0,277	-0,000	-0,5	-0,0	-3,7
9159	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,5
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	+0,0	-0,0	-4,5
9160	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,0
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,4	-0,0	-3,6
9161	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,5
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,1	-0,0	-2,6
9162	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,1	-0,0	-4,8
9163	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,8
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,4	-0,0	-3,3
9164	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,2
		M-	A		+0,000	-0,280	-0,000	-0,1	-0,0	-1,6
9165	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,2
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,1	-0,0	-4,0
9166	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,8
		M-	A		+0,000	-0,278	-0,000	-0,3	-0,0	-3,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9167	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,9
		M-	A		+0,000	-0,279	-0,000	-0,2	-0,0	-3,2
9168	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+5,4
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-1,6	-0,0	-0,8
9169	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+4,0
		M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-1,3	-0,0	-0,4
9170	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,1
		M-	A		-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-1,3
9171	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,9
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	-0,0	-1,5
9172	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,8	+0,0	+3,0
		M-	A		+0,000	-0,258	+0,000	-3,2	-0,0	-0,2
9173	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,9	+0,0	+4,4
		M-	A		+0,000	-0,257	+0,000	-2,9	-0,0	-0,5
9174	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+5,8
		M-	A		-0,000	-0,257	+0,000	-6,9	-0,0	+0,0
9175	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,2	+0,0	+5,3
		M-	A		-0,000	-0,260	+0,000	-5,6	-0,0	+0,0
9176	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,000	-0,266	+0,000	-4,1	-0,0	-0,4
9177	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,280	+0,000	-0,1	-0,0	-1,3
9178	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+2,9
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,2	-0,0	-1,1
9179	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,0	+0,0	+2,3
		M-	A		+0,000	-0,260	+0,000	-3,7	-0,0	-0,3
9180	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,8	+0,0	+4,9
		M-	A		+0,000	-0,261	+0,000	-3,2	-0,0	-1,3
9181	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,0	+5,3
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-3,0	-0,0	-1,8
9182	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,7	+0,0	+5,7
		M-	A		+0,000	-0,264	+0,000	-2,7	-0,0	-2,2
9183	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+5,5
		M-	A		+0,000	-0,266	+0,000	-2,6	-0,0	-2,4
9184	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,7	+0,0	+5,5
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-2,3	-0,0	-2,5
9185	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,4	+0,0	+6,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-2,1	-0,0	-2,9
9186	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+6,3
		M-	A		+0,000	-0,270	+0,000	-1,9	-0,0	-3,0
9187	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+6,2
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-1,8	-0,0	-3,0
9188	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+5,8
		M-	A		+0,000	-0,272	+0,000	-1,6	-0,0	-3,0
9189	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+5,5
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-1,5	-0,0	-3,0
9190	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+5,4
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-1,5	-0,0	-3,3
9191	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+5,2
		M-	A		+0,000	-0,273	+0,000	-1,3	-0,0	-3,3
9192	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+5,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-1,2	-0,0	-3,1
9193	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+5,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-1,1	-0,0	-3,3
9194	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+5,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-1,0	-0,0	-3,4
9195	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+5,0
		M-	A		+0,000	-0,274	+0,000	-1,0	-0,0	-3,5
9196	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+4,9
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,8	-0,0	-3,2
9197	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+4,9
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-0,7	-0,0	-3,2
9198	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+5,0
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-0,6	-0,0	-3,1
9199	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+4,9
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-0,5	-0,0	-2,9
9200	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+4,8
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-0,5	-0,0	-2,8
9201	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+4,8
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,4	-0,0	-2,6
9202	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+5,0
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,3	-0,0	-2,7
9203	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+5,2
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,2	-0,0	-2,8



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9204	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+5,2
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,1	-0,0	-2,5
9205	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+5,5
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,1	-0,0	-2,5
9206	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+5,9
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,1	-0,0	-2,6
9207	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,2	-0,0	-2,6
9208	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,1
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,6	-0,0	-2,6
9209	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,8
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	-2,5
9210	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+5,7
		M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-0,8	-0,0	-2,5
9211	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+5,7
		M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-0,8	-0,0	-2,5
9212	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+5,7
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-0,8	-0,0	-2,5
9213	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+5,7
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-0,9	-0,0	-2,5
9214	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+5,8
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,0	-0,0	-2,5
9215	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+5,8
		M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,0	-0,0	-2,5
9216	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+5,9
		M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,1	-0,0	-2,5
9217	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+6,0
		M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-1,1	-0,0	-2,4
9218	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-1,3	-0,0	-2,3
9219	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+6,3
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-1,4	-0,0	-2,1
9220	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+6,7
		M-	A		-0,000	-0,271	+0,000	-1,5	-0,0	-2,2
9221	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+7,0
		M-	A		-0,000	-0,270	+0,000	-1,7	-0,0	-2,2
9222	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+7,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,000	-0,269	+0,000	-1,8	-0,0	-2,1
9223	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+7,8
		M-	A		-0,000	-0,268	+0,000	-2,2	-0,0	-2,1
9224	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+8,3
		M-	A		-0,000	-0,267	+0,000	-2,7	-0,0	-2,1
9225	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+8,4
		M-	A		-0,000	-0,265	+0,000	-3,3	-0,0	-2,1
9226	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+8,4
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-3,6	-0,0	-2,0
9227	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+8,2
		M-	A		-0,000	-0,260	+0,000	-4,0	-0,0	-1,7
9228	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+8,1
		M-	A		-0,000	-0,258	+0,000	-4,6	-0,0	-1,3
9229	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+7,8
		M-	A		-0,000	-0,258	+0,000	-5,1	-0,0	-0,8
9230	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+7,3
		M-	A		-0,000	-0,257	+0,000	-5,7	-0,0	-0,1
9231	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+6,1
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-4,9	-0,0	-0,0
9232	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+6,2
		M-	A		-0,000	-0,271	+0,000	-1,7	-0,0	-1,1
9233	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+4,5
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,1	-0,0	-1,8
9234	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,4	+0,0	+2,4
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-3,7	-0,0	-0,5
9235	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,4	+0,0	+4,2
		M-	A		+0,000	-0,260	+0,000	-3,5	-0,0	-0,8
9236	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+7,5
		M-	A		-0,000	-0,262	+0,000	-4,4	-0,0	-1,1
9237	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+3,7
		M-	A		-0,000	-0,266	+0,000	-4,5	-0,0	+0,0
9238	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+1,6
		M-	A		+0,000	-0,265	+0,000	-3,5	-0,0	-0,5
9239	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,8	+0,0	+3,8
		M-	A		+0,000	-0,263	+0,000	-3,5	-0,0	-0,9
9240	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+7,8
		M-	A		-0,000	-0,264	+0,000	-3,8	-0,0	-1,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9241	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+7,4
		M-	A		-0,000	-0,267	+0,000	-3,6	-0,0	-1,3
9242	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,2	+0,0	+4,0
		M-	A		+0,000	-0,265	+0,000	-3,2	-0,0	-1,2
9243	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+4,2
		M-	A		+0,000	-0,267	+0,000	-3,0	-0,0	-1,4
9244	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+4,0
		M-	A		+0,000	-0,269	+0,000	-2,6	-0,0	-1,5
9245	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+6,1
		M-	A		-0,000	-0,272	+0,000	-1,5	-0,0	-1,4
9246	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+2,0
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-2,5	-0,0	-1,0
9247	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,0	+4,1
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-2,3	-0,0	-1,7
9248	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+5,2
		M-	A		-0,000	-0,273	+0,000	-1,5	-0,0	-0,9
9249	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+5,1
		M-	A		+0,000	-0,271	+0,000	-2,2	-0,0	-2,2
9250	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+4,4
		M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,1	-0,0	-0,7
9251	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+4,1
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,5	-0,0	-2,0
9252	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+4,4
		M-	A		-0,000	-0,274	+0,000	-1,3	-0,0	-0,8
9253	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+3,0
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,1	-0,0	-0,4
9254	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,3	-0,0	-1,1
9255	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+4,3
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,4	-0,0	-2,4
9256	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+4,6
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,2	-0,0	-1,1
9257	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+4,5
		M-	A		-0,000	-0,275	+0,000	-1,0	-0,0	-1,2
9258	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+3,7
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,3	-0,0	-1,9
9259	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+4,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	-1,1
9260	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,2	-0,0	-1,2
9261	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+4,4
		M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-0,9	-0,0	-1,3
9262	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+4,5
		M-	A		-0,000	-0,276	+0,000	-1,0	-0,0	-1,3
9263	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,3
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	-0,3
9264	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,1	-0,0	-1,9
9265	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+4,1
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-1,2
9266	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-1,0
9267	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+4,1
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-1,0	-0,0	-2,3
9268	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+4,2
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	-1,3
9269	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+4,2
		M-	A		-0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-1,4
9270	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,8	-0,0	-0,5
9271	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+3,4
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-1,8
9272	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+4,7
		M-	A		+0,000	-0,275	+0,000	-1,0	-0,0	-2,9
9273	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+4,0
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,8	-0,0	-1,3
9274	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,7
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	-1,1
9275	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+4,6
		M-	A		+0,000	-0,276	+0,000	-0,9	-0,0	-2,8
9276	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+3,8
		M-	A		-0,000	-0,278	+0,000	-0,8	-0,0	-1,2
9277	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+3,3
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,8	-0,0	-1,7

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9278	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+1,9
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,6	-0,0	-1,0
9279	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+4,3
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,7	-0,0	-2,3
9280	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+4,2
		M-	A		+0,000	-0,278	+0,000	-0,2	-0,0	-1,8
9281	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+3,9
		M-	A		+0,000	-0,277	+0,000	-0,6	-0,0	-1,9
9282	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+3,6
		M-	A		+0,000	-0,279	+0,000	-0,2	-0,0	-1,6

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9283	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+3,0
		M-	A	+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	-0,0	-1,3
9284	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+1,5
		M-	A	+0,000	-0,279	+0,000	-0,3	-0,0	-0,8
9285	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+3,1
		M-	A	+0,000	-0,278	+0,000	-0,5	-0,0	-1,6
9286	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,9
		M-	A	+0,000	-0,278	+0,000	-0,4	-0,0	-1,4
9287	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+3,3
		M-	A	+0,000	-0,278	+0,000	-0,4	-0,0	-1,6
9288	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+2,0
		M-	A	-0,000	-0,265	-0,000	-2,6	-0,0	-5,3
9289	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,5
		M-	A	+0,000	-0,280	-0,000	-0,1	-0,0	-2,2
9290	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5,8	+0,0	+4,4
		M-	A	+0,000	-0,255	+0,000	-2,2	-0,0	-0,3
9291	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+4,6
		M-	A	-0,000	-0,269	+0,000	-4,0	-0,0	-0,1
9292	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,9
		M-	A	-0,000	-0,279	+0,000	-0,9	-0,0	-1,8
9293	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+0,0
		M-	A	+0,000	-0,275	-0,000	-1,6	-0,0	-1,2
9294	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,8
		M-	A	-0,000	-0,279	-0,000	-0,8	-0,0	-2,3
9295	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,1	+0,0	+1,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,000	-0,254	-0,000	-9,2	-0,0	+0,0
9296	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,8
		M-	A	-0,000	-0,274	-0,000	-1,3	-0,0	+0,0
9297	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,9
		M-	A	-0,000	-0,277	-0,000	-0,6	-0,0	-1,7
9298	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,6
		M-	A	+0,000	-0,277	-0,000	-0,9	-0,0	-2,8
9299	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+1,7
		M-	A	-0,000	-0,279	+0,000	-1,0	-0,0	-0,5
9300	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+5,0
		M-	A	+0,000	-0,274	+0,000	-0,9	-0,0	-3,4
9301	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+1,2
		M-	A	+0,000	-0,264	+0,000	-3,7	-0,0	-0,4
9302	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+1,8
		M-	A	+0,000	-0,276	+0,000	-1,4	-0,0	-1,2
9303	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,9
		M-	A	-0,000	-0,277	+0,000	-0,9	-0,0	-0,5
9304	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+1,4
		M-	A	+0,000	-0,277	+0,000	-1,0	-0,0	-1,1
9305	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+2,6
		M-	A	-0,000	-0,278	+0,000	-0,9	-0,0	-0,6
9306	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+1,5
		M-	A	+0,000	-0,278	+0,000	-0,7	-0,0	-1,0
9307	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+4,4
		M-	A	-0,000	-0,272	+0,000	-1,6	-0,0	-0,4
9308	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+4,0
		M-	A	-0,000	-0,271	-0,000	-1,4	-0,0	-4,6
9309	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,9	+0,0	+3,4
		M-	A	-0,000	-0,274	-0,000	-1,0	-0,0	-4,4
9310	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+2,4
		M-	A	+0,000	-0,276	-0,000	-0,3	-0,0	-5,1
9311	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+6,1
		M-	A	-0,000	-0,273	+0,000	-1,2	-0,0	-2,4
9312	_____	M+	A	+0,019	+0,013	+0,008	+0,3	+0,1	+47,0
		M-	A	-0,009	-0,006	-0,007	-0,5	-0,1	-107,3
9313	_____	M+	A	+0,019	+0,000	+0,008	+0,6	+0,1	+49,9
		M-	A	-0,009	-0,001	-0,007	-0,7	-0,1	-104,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
9314	_____	M+	A	+0,019	+0,013	+0,008	+0,7	+0,1	+47,8
		M-	A	-0,010	-0,006	-0,007	-0,7	-0,1	-106,2
9315	_____	M+	A	+0,010	+0,006	+0,008	+0,6	+0,1	+107,9
		M-	A	-0,020	-0,012	-0,008	-0,4	-0,1	-48,2
9316	_____	M+	A	+0,009	+0,000	+0,008	+0,5	+0,1	+105,6
		M-	A	-0,019	-0,000	-0,008	-0,6	-0,1	-50,6
9317	_____	M+	A	+0,009	+0,007	+0,008	+0,9	+0,1	+108,7
		M-	A	-0,019	-0,013	-0,008	-0,8	-0,1	-49,8
9318	_____	M+	A	+0,019	+0,001	+0,008	+0,2	+0,1	+47,7
		M-	A	-0,010	-0,001	-0,007	-0,2	-0,1	-104,7
9319	_____	M+	A	+0,019	+0,002	+0,008	+0,2	+0,1	+48,2
		M-	A	-0,009	-0,003	-0,007	-0,3	-0,1	-106,1
9320	_____	M+	A	+0,009	+0,001	+0,008	+0,0	+0,1	+106,8
		M-	A	-0,019	-0,001	-0,008	-0,0	-0,1	-49,3
9321	_____	M+	A	+0,010	+0,003	+0,008	+0,6	+0,1	+105,4
		M-	A	-0,019	-0,002	-0,008	-0,5	-0,1	-48,0
10043	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,6	+0,0
		M-	A	-0,085	-0,410	-0,049	-1,4	-1,0	+0,0
10044	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,093	-0,409	-0,050	-2,3	-3,4	+0,0
10045	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,091	-0,418	-0,050	-3,9	-3,4	+0,0
10046	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,5	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,418	-0,049	-0,8	-1,7	+0,0
10047	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,075	-0,541	-0,056	-15,0	-1,9	+0,0
10048	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,533	-0,059	-20,8	-6,4	+0,0
10049	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,076	-0,534	-0,054	-8,1	-3,9	+0,0
10050	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+7,5	+0,2	+0,0
		M-	A	-0,077	-0,542	-0,052	-3,2	-1,5	+0,0
10051	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,075	-0,536	-0,057	-17,3	-5,3	+0,0
10052	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,2	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,076	-0,538	-0,053	-5,2	-2,7	+0,0
10053	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,080	-0,549	-0,055	-14,6	-5,4	+0,0
10054	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,550	-0,057	-18,8	-7,3	+0,0
10055	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,551	-0,056	-18,6	-5,1	+0,0
10056	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,6	+0,0
		M-	A	-0,076	-0,550	-0,055	-15,0	-0,2	+0,0
10057	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+1,2	+0,0
		M-	A	-0,077	-0,550	-0,052	-5,2	-1,1	+0,0
10058	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,8	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,549	-0,051	-3,4	-2,4	+0,0
10059	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,5	+0,0
		M-	A	-0,077	-0,551	-0,056	-20,1	-0,7	+0,0
10060	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,6	+0,0
		M-	A	-0,077	-0,551	-0,052	-5,5	-1,4	+0,0
10061	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,550	-0,052	-3,9	-3,1	+0,0
10062	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,550	-0,053	-10,3	-4,0	+0,0
10063	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+0,0
		M-	A	-0,077	-0,551	-0,056	-20,2	-1,9	+0,0
10064	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	-0,077	-0,551	-0,053	-6,8	-1,7	+0,0
10065	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,078	-0,551	-0,054	-13,5	-2,6	+0,0
10066	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,085	-0,519	-0,055	-17,5	-6,0	+0,0
10067	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,086	-0,525	-0,058	-24,3	-5,0	+0,0
10068	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,522	-0,052	-8,4	-3,9	+0,0
10069	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,518	-0,052	-6,4	-3,5	+0,0
10070	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,8	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,436	-0,049	-2,2	-1,5	+0,0
10071	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,092	-0,439	-0,052	-11,6	-2,3	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
10072	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,3	+0,0
		M-	A	-0,091	-0,474	-0,057	-20,6	-1,1	+0,0
10073	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,2	+0,0
		M-	A	-0,084	-0,471	-0,051	-8,1	-1,6	+0,0
10074	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,463	-0,050	-4,6	-2,2	+0,0
10075	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,5	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,084	-0,456	-0,050	-4,1	-2,0	+0,0
10076	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,086	-0,446	-0,050	-5,3	-1,8	+0,0
10077	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,094	-0,449	-0,055	-14,0	-2,6	+0,0
10078	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,091	-0,468	-0,055	-18,4	-2,4	+0,0
10079	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,1	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,090	-0,455	-0,053	-13,1	-2,1	+0,0
10080	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,462	-0,052	-11,4	-3,3	+0,0
10081	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+0,5	+0,0
		M-	A	-0,085	-0,504	-0,053	-11,6	-2,8	+0,0
10082	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,3	+0,0
		M-	A	-0,086	-0,497	-0,053	-11,8	-2,2	+0,0
10083	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,3	+1,4	+0,0
		M-	A	-0,086	-0,490	-0,053	-10,6	-1,3	+0,0
10084	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,1	+0,0
		M-	A	-0,081	-0,542	-0,053	-9,3	-1,2	+0,0
10085	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,1	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,537	-0,053	-12,0	-0,5	+0,0
10086	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,9	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,533	-0,054	-16,4	-0,2	+0,0
10087	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,4	+0,0
		M-	A	-0,075	-0,519	-0,056	-12,8	-0,2	+0,0
10088	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,2	+0,0
		M-	A	-0,075	-0,524	-0,056	-16,9	-0,4	+0,0
10089	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,4	+0,7	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,506	-0,056	-11,1	-2,2	+0,0
10090	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,5	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
10091	_____	M-	A	-0,074	-0,499	-0,056	-10,0	-2,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10092	_____	M-	A	-0,074	-0,491	-0,056	-10,1	-3,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10093	_____	M-	A	-0,074	-0,475	-0,057	-13,7	-1,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,6	+1,1	+0,0
10094	_____	M-	A	-0,073	-0,462	-0,056	-11,1	-0,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,0	+1,6	+0,0
10095	_____	M-	A	-0,073	-0,453	-0,056	-9,6	-1,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+2,0	+0,0
10096	_____	M-	A	-0,086	-0,364	-0,056	-19,0	-8,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10097	_____	M-	A	-0,092	-0,363	-0,062	-17,8	-11,4	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10098	_____	M-	A	-0,091	-0,369	-0,065	-21,9	-9,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10099	_____	M-	A	-0,085	-0,370	-0,056	-23,5	-4,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10100	_____	M-	A	-0,076	-0,343	-0,065	-17,9	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,6	+0,0
10101	_____	M-	A	-0,077	-0,349	-0,064	-20,9	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,1	+0,0
10102	_____	M-	A	-0,076	-0,349	-0,071	-20,5	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,3	+0,0
10103	_____	M-	A	-0,078	-0,440	-0,085	-29,8	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,8	+0,0
10104	_____	M-	A	-0,077	-0,429	-0,082	-28,9	-0,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,4	+0,0
10105	_____	M-	A	-0,078	-0,432	-0,068	-32,9	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,5	+0,0
10106	_____	M-	A	-0,079	-0,438	-0,069	-36,5	-0,7	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,0
10107	_____	M-	A	-0,077	-0,435	-0,082	-30,4	-0,2	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,6	+0,0
10108	_____	M-	A	-0,079	-0,435	-0,062	-39,1	-1,1	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,8	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
10109	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	-0,086	-0,438	-0,083	-31,7	-3,1	+0,0
10110	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,6	+0,0
		M-	A	-0,085	-0,443	-0,082	-31,2	-3,2	+0,0
10111	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,0	+0,0
		M-	A	-0,086	-0,441	-0,082	-32,4	-2,9	+0,0
10112	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,5	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,441	-0,069	-36,1	-1,5	+0,0
10113	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,5	+0,0
		M-	A	-0,087	-0,408	-0,066	-23,5	-3,9	+0,0
10114	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,2	+0,0
		M-	A	-0,087	-0,401	-0,066	-24,9	-1,5	+0,0
10115	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,394	-0,066	-25,7	+0,0	+0,0
10116	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,088	-0,384	-0,066	-26,7	-1,6	+0,0
10117	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,085	-0,431	-0,072	-31,3	-3,1	+0,0
10118	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,085	-0,426	-0,071	-30,6	-3,2	+0,0
10119	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,086	-0,421	-0,069	-29,7	-6,0	+0,0
10120	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,452	-0,074	-33,7	-1,0	+0,0
10121	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,082	-0,449	-0,073	-34,7	-2,3	+0,0
10122	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,083	-0,447	-0,073	-34,4	-3,5	+0,0
10123	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,3	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,455	-0,071	-27,0	+0,0	+0,0
10124	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,0	+0,0
		M-	A	-0,080	-0,455	-0,070	-20,4	+0,0	+0,0
10125	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,453	-0,069	-18,8	-2,3	+0,0
10126	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,079	-0,451	-0,071	-21,2	-6,8	+0,0
10127	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
10128	_____	M-	A	-0,079	-0,449	-0,073	-28,1	-7,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+0,0
10129	_____	M-	A	-0,077	-0,408	-0,076	-29,8	-1,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,1	+0,0
10130	_____	M-	A	-0,077	-0,403	-0,075	-29,2	-1,6	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,9	+0,0
10131	_____	M-	A	-0,077	-0,397	-0,073	-28,1	+0,0	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,2	+0,0
10132	_____	M-	A	-0,077	-0,385	-0,070	-22,8	-0,3	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+0,0
10133	_____	M-	A	-0,077	-0,376	-0,070	-22,4	-1,9	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+0,0
10134	_____	M-	A	-0,077	-0,369	-0,070	-23,0	-2,5	+0,0
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,7	+0,0
10135	_____	M-	A	-0,074	-0,343	-0,068	+0,0	-7,0	-15,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10136	_____	M-	A	-0,077	-0,344	-0,061	+0,0	-5,7	-16,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10137	_____	M-	A	-0,077	-0,351	-0,059	+0,0	-4,5	-20,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10138	_____	M-	A	-0,075	-0,358	-0,063	+0,0	-5,5	-21,1
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+0,0
10139	_____	M-	A	-0,075	-0,366	-0,063	+0,0	-4,0	-22,9
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+0,0
10140	_____	M-	A	-0,076	-0,373	-0,062	+0,0	-2,5	-22,7
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,4	+0,0
10141	_____	M-	A	-0,077	-0,379	-0,062	+0,0	-1,6	-20,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,6	+2,3
10142	_____	M-	A	-0,079	-0,386	-0,062	+0,0	-1,2	-17,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,1	+6,8
10143	_____	M-	A	-0,080	-0,391	-0,061	+0,0	-2,8	-16,6
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,5	+7,0
10144	_____	M-	A	-0,081	-0,396	-0,061	+0,0	-4,9	-16,5
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+9,7
10145	_____	M-	A	-0,079	-0,401	-0,059	+0,0	-7,3	-21,2
		M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+7,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
10146	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,1
		M-	A	-0,078	-0,404	-0,059	+0,0	-8,1	-26,2
10147	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,9
		M-	A	-0,076	-0,407	-0,058	+0,0	-6,2	-31,7
10148	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,6
		M-	A	-0,075	-0,409	-0,057	+0,0	-3,4	-35,1
10149	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,2	+2,0
		M-	A	-0,075	-0,411	-0,056	+0,0	-1,6	-35,2
10150	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,4	+3,6
		M-	A	-0,076	-0,413	-0,056	+0,0	-0,6	-32,7
10151	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,4	+6,6
		M-	A	-0,077	-0,414	-0,055	+0,0	+0,0	-28,5
10152	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,2	+4,6
		M-	A	-0,077	-0,414	-0,055	+0,0	-0,7	-24,6
10153	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,5
		M-	A	-0,077	-0,414	-0,055	+0,0	-2,4	-27,0
10154	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,0
		M-	A	-0,075	-0,413	-0,054	+0,0	-4,0	-27,7
10155	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A	-0,073	-0,412	-0,054	+0,0	-3,1	-28,4
10156	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,2	+0,0
		M-	A	-0,072	-0,411	-0,054	+0,0	-1,6	-27,7
10157	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,4	+0,0
		M-	A	-0,072	-0,410	-0,054	+0,0	-0,4	-25,4
10158	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A	-0,074	-0,349	-0,066	+0,0	-7,7	-17,3
10159	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,6	+0,0
		M-	A	-0,072	-0,409	-0,054	+0,0	+0,0	-22,5
10160	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+25,7
		M-	A	-0,088	-0,403	-0,049	+0,0	-5,5	+0,0
10161	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,7
		M-	A	-0,097	-0,402	-0,049	+0,0	-9,3	+0,0
10162	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,7	+22,5
		M-	A	-0,094	-0,371	-0,056	+0,0	+0,0	+0,0
10163	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+30,0
		M-	A	-0,090	-0,405	-0,049	+0,0	-4,1	+0,0
10164	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+26,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
		M-	A	-0,098	-0,404	-0,049	+0,0	-7,8	+0,0
10165	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,9	+27,6
		M-	A	-0,097	-0,379	-0,056	+0,0	-1,0	+0,0
10166	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,0	+31,0
		M-	A	-0,099	-0,386	-0,055	+0,0	-2,6	+0,0
10167	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,8	+30,8
		M-	A	-0,099	-0,394	-0,054	+0,0	-3,5	+0,0
10168	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+27,1
		M-	A	-0,102	-0,402	-0,055	+0,0	-6,2	-0,8
10169	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+25,9
		M-	A	-0,101	-0,407	-0,054	+0,0	-3,3	-1,6
10170	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,5	+26,7
		M-	A	-0,105	-0,412	-0,054	+0,0	-1,2	-4,9
10171	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,9	+30,0
		M-	A	-0,104	-0,415	-0,053	+0,0	+0,0	-0,6
10172	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+7,0	+36,5
		M-	A	-0,106	-0,417	-0,052	+0,0	+0,0	+0,0
10173	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+4,7	+42,5
		M-	A	-0,108	-0,419	-0,051	+0,0	+0,0	+0,0
10174	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,3	+46,1
		M-	A	-0,110	-0,421	-0,051	+0,0	-0,7	+0,0
10175	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+45,9
		M-	A	-0,110	-0,421	-0,050	+0,0	-3,6	+0,0
10176	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+42,8
		M-	A	-0,109	-0,421	-0,050	+0,0	-7,1	+0,0
10177	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+37,7
		M-	A	-0,108	-0,421	-0,050	+0,0	-9,0	-0,7
10178	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+34,5
		M-	A	-0,104	-0,420	-0,050	+0,0	-5,4	+0,0
10179	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+34,2
		M-	A	-0,106	-0,418	-0,050	+0,0	-2,0	-1,2
10180	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,1	+34,0
		M-	A	-0,103	-0,416	-0,049	+0,0	-0,9	+0,0
10181	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,0	+35,0
		M-	A	-0,103	-0,414	-0,049	+0,0	-2,1	+0,0
10182	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+34,4
		M-	A	-0,100	-0,411	-0,049	+0,0	-3,6	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

NN	Tipo	Hip	Id	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
10183	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+32,1
		M-	A	-0,097	-0,408	-0,049	+0,0	-4,6	+0,0
10184	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,2	+17,9
		M-	A	-0,091	-0,363	-0,057	+0,0	+0,0	+0,0

**6.- REACCIONES**

**6.1 PÓRTICO A**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
124	126	A-01	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0	-0,4	+0,1	+149,7	-0,0
				3	W1	+3,2	+0,0	+10,5	-3,8	-6,4	+4,1
				4	W2	+3,2	+0,0	-12,1	+6,2	-3,3	+4,1
				7	Q3	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+2,9	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	-0,2	+0,1	+11,2	-0,0
				25	W3	-6,7	+0,0	+0,1	-0,0	-6,9	-2,6
				26	W4	+8,2	+0,0	-2,8	+4,0	-7,2	+4,5
				+	A	+8,2	+0,0	+11,7	+6,4	+167,3	+4,5
				-	A	-8,2	+0,0	-12,7	-6,1	+0,0	-4,5
				Mx+	4A	+8,2	+0,0	-3,2	+4,1	+142,5	+4,5
				Mx-	319A	-8,2	+0,0	+2,1	-3,8	+164,5	-4,5
				Mz+	6A	-3,2	+0,0	+11,7	-6,1	+153,0	-4,1
				Mz-	301A	+3,2	+0,0	-12,7	+6,4	+154,1	+4,1
				Fx+	301A	+3,2	+0,0	-12,7	+6,4	+154,1	+4,1
				Fx-	6A	-3,2	+0,0	+11,7	-6,1	+153,0	-4,1
				Fy+	318A	-4,9	+0,0	+0,9	-2,2	+167,3	-2,7
Fz+	4A	+8,2	+0,0	-3,2	+4,1	+142,5	+4,5				
Fz-	319A	-8,2	+0,0	+2,1	-3,8	+164,5	-4,5				
125	128	B-01	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0	-0,3	+0,1	+142,4	-0,0
				3	W1	+14,7	+0,0	+8,1	-2,5	-14,4	+13,3
				4	W2	+14,7	+0,0	-8,3	+2,5	-6,3	+13,3
				7	Q3	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+6,5	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	-0,2	+0,0	+11,4	-0,0
				25	W3	-34,8	+0,0	+0,1	-0,0	-15,6	-10,4
				26	W4	+41,6	+0,0	-0,4	+0,1	-14,3	+16,6
				+	A	+41,6	+0,0	+8,0	+2,6	+168,3	+16,6

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				-	A	-41,6	+0,0	-8,8	-2,4	+0,0	-16,6
				Mx+	4A	+41,6	+0,0	-0,8	+0,2	+128,1	+16,6
				Mx-	319A	-41,6	+0,0	-0,1	+0,0	+167,0	-16,6
				Mz+	6A	-14,7	+0,0	+8,0	-2,4	+148,7	-13,3
				Mz-	301A	+14,7	+0,0	-8,8	+2,6	+146,4	+13,3
				Fx+	301A	+14,7	+0,0	-8,8	+2,6	+146,4	+13,3
				Fx-	6A	-14,7	+0,0	+8,0	-2,4	+148,7	-13,3
				Fy+	316A	+34,8	+0,0	-0,6	+0,2	+168,3	+10,4
				Fz+	4A	+41,6	+0,0	-0,8	+0,2	+128,1	+16,6
				Fz-	319A	-41,6	+0,0	-0,1	+0,0	+167,0	-16,6
126	130	C-01	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	-0,3	+0,1	+142,2	+0,0
				3	W1	+16,8	+0,0	+6,5	-1,9	-12,7	+15,3
				4	W2	+16,8	+0,0	-6,4	+1,9	-6,5	+15,3
				7	Q3	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+6,4	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+11,2	+0,0
				25	W3	-44,3	+0,0	+0,1	-0,0	-14,9	-11,7
				26	W4	+52,1	+0,0	-0,0	+0,0	-12,8	+18,8
				+	A	+52,1	+0,0	+6,2	+2,0	+167,1	+18,8
				-	A	-52,1	+0,0	-6,9	-1,8	+0,0	-18,8
				Mx+	307A	+52,1	+0,0	-0,5	+0,1	+139,4	+18,8
				Mx-	8A	-52,1	+0,0	-0,3	+0,1	+155,0	-18,8
				Mz+	1A	+16,8	+0,0	+6,2	-1,8	+129,5	+15,3
				Mz-	310A	-16,8	+0,0	-6,9	+2,0	+164,9	-15,3
				Fx+	310A	-16,8	+0,0	-6,9	+2,0	+164,9	-15,3
				Fx-	1A	+16,8	+0,0	+6,2	-1,8	+129,5	+15,3
				Fy+	316A	+44,3	+0,0	-0,6	+0,1	+167,1	+11,7
Fz+	307A	+52,1	+0,0	-0,5	+0,1	+139,4	+18,8				
Fz-	8A	-52,1	+0,0	-0,3	+0,1	+155,0	-18,8				
127	132	D-01	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	+0,3	-0,1	+142,2	+0,0
				3	W1	+16,8	+0,0	+6,4	-1,9	-6,5	+15,3
				4	W2	+16,8	+0,0	-6,5	+1,9	-12,7	+15,3
				7	Q3	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+6,4	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+11,2	+0,0
				25	W3	-44,3	+0,0	-0,1	+0,0	-14,9	-11,7
				26	W4	+52,1	+0,0	+0,0	-0,0	-12,8	+18,8
				+	A	+52,1	+0,0	+6,9	+1,8	+167,1	+18,8
				-	A	-52,1	+0,0	-6,2	-2,0	+0,0	-18,8



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				Mx+	4A	+52,1	+0,0	+0,3	-0,1	+129,4	+18,8
				Mx-	8A	-52,1	+0,0	+0,3	-0,1	+155,0	-18,8
				Mz+	313A	-16,8	+0,0	+6,9	-2,0	+164,9	-15,3
				Mz-	2A	+16,8	+0,0	-6,2	+1,8	+129,5	+15,3
				Fx+	2A	+16,8	+0,0	-6,2	+1,8	+129,5	+15,3
				Fx-	313A	-16,8	+0,0	+6,9	-2,0	+164,9	-15,3
				Fy+	316A	+44,3	+0,0	+0,6	-0,1	+167,1	+11,7
				Fz+	4A	+52,1	+0,0	+0,3	-0,1	+129,4	+18,8
				Fz-	8A	-52,1	+0,0	+0,3	-0,1	+155,0	-18,8
128	134	E-01	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	+0,3	-0,1	+142,4	+0,0
				3	W1	+14,7	+0,0	+8,3	-2,5	-6,3	+13,3
				4	W2	+14,7	+0,0	-8,1	+2,5	-14,4	+13,3
				7	Q3	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+6,5	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	+0,2	-0,0	+11,4	+0,0
				25	W3	-34,8	+0,0	-0,1	+0,0	-15,6	-10,4
				26	W4	+41,6	+0,0	+0,4	-0,1	-14,3	+16,6
				+	A	+41,6	+0,0	+8,8	+2,4	+168,3	+16,6
				-	A	-41,6	+0,0	-8,0	-2,6	+0,0	-16,6
				Mx+	307A	+41,6	+0,0	+0,9	-0,2	+138,4	+16,6
				Mx-	8A	-41,6	+0,0	-0,1	+0,0	+156,7	-16,6
				Mz+	298A	+14,7	+0,0	+8,8	-2,6	+146,4	+13,3
				Mz-	5A	-14,7	+0,0	-8,0	+2,4	+148,7	-13,3
				Fx+	5A	-14,7	+0,0	-8,0	+2,4	+148,7	-13,3
				Fx-	298A	+14,7	+0,0	+8,8	-2,6	+146,4	+13,3
Fy+	316A	+34,8	+0,0	+0,6	-0,2	+168,3	+10,4				
Fz+	307A	+41,6	+0,0	+0,9	-0,2	+138,4	+16,6				
Fz-	8A	-41,6	+0,0	-0,1	+0,0	+156,7	-16,6				
129	136	F-01	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	+0,4	-0,1	+149,7	+0,0
				3	W1	+3,2	+0,0	+12,1	-6,2	-3,3	+4,1
				4	W2	+3,2	+0,0	-10,5	+3,8	-6,4	+4,1
				7	Q3	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+2,9	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	+0,2	-0,1	+11,2	+0,0
				25	W3	-6,7	+0,0	-0,1	+0,0	-6,9	-2,6
				26	W4	+8,2	+0,0	+2,8	-4,0	-7,2	+4,5
				+	A	+8,2	+0,0	+12,7	+6,1	+167,3	+4,5
				-	A	-8,2	+0,0	-11,7	-6,4	+0,0	-4,5
				Mx+	307A	+8,2	+0,0	+3,4	-4,2	+150,2	+4,5

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Mx-	8A	-8,2	+0,0	-2,3	+3,9	+156,9	-4,5
			Mz+	298A	+3,2	+0,0	+12,7	-6,4	+154,1	+4,1
			Mz-	5A	-3,2	+0,0	-11,7	+6,1	+153,0	-4,1
			Fx+	5A	-3,2	+0,0	-11,7	+6,1	+153,0	-4,1
			Fx-	298A	+3,2	+0,0	+12,7	-6,4	+154,1	+4,1
			Fy+	318A	-4,9	+0,0	-0,9	+2,2	+167,3	-2,7
			Fz+	307A	+8,2	+0,0	+3,4	-4,2	+150,2	+4,5
			Fz-	8A	-8,2	+0,0	-2,3	+3,9	+156,9	-4,5

**6.2 PÓRTICO C**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz	
206	282	A-02	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	-57,5	+16,8	+269,8	+0,0
				3	W1	+1,0	+0,0	+60,4	-18,9	-59,1	+0,3
				4	W2	+1,0	+0,0	-11,2	+8,4	-40,0	+0,3
				7	Q3	+0,0	+0,0	-17,0	+5,0	+31,6	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	-29,8	+8,7	+67,7	+0,0
				25	W3	-6,5	+0,0	+39,9	-11,7	-74,8	-2,2
				26	W4	+7,0	+0,0	+30,5	-2,5	-68,5	+2,4
				+	A	+7,0	+0,0	+2,9	+43,6	+404,5	+2,4
				-	A	-7,0	+0,0	-144,7	-2,1	+0,0	-2,4
				Mx+	307A	+7,0	+0,0	-53,8	+22,1	+257,2	+2,4
				Mx-	8A	-7,0	+0,0	-88,0	+19,3	+338,3	-2,4
				Mz+	1A	+1,0	+0,0	+2,9	-2,1	+210,7	+0,3
				Mz-	310A	-1,0	+0,0	-144,7	+43,6	+384,9	-0,3
				Fx+	310A	-1,0	+0,0	-144,7	+43,6	+384,9	-0,3
				Fx-	1A	+1,0	+0,0	+2,9	-2,1	+210,7	+0,3
				Fy+	315A	+3,9	+0,0	-123,1	+36,0	+404,5	+1,3
Fz+	307A	+7,0	+0,0	-53,8	+22,1	+257,2	+2,4				
Fz-	8A	-7,0	+0,0	-88,0	+19,3	+338,3	-2,4				
207	284	F-02	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0	+57,9	-16,9	+269,3	-0,0
				3	W1	+1,0	+0,0	+11,2	-8,4	-40,0	+0,3
				4	W2	+1,0	+0,0	-60,4	+18,9	-59,1	+0,3
				7	Q3	-0,0	+0,0	+17,0	-5,0	+31,6	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	+29,8	-8,7	+67,7	-0,0
				25	W3	-6,5	+0,0	-39,9	+11,7	-74,8	-2,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				26	W4	+7,0	+0,0	-30,5	+2,5	-68,5	+2,4
				+	A	+7,0	+0,0	+145,1	+2,0	+403,9	+2,4
				-	A	-7,0	+0,0	-2,5	-43,7	+0,0	-2,4
				Mx+	4A	+7,0	+0,0	+27,4	-14,4	+200,7	+2,4
				Mx-	319A	-7,0	+0,0	+115,2	-27,3	+393,7	-2,4
				Mz+	313A	-1,0	+0,0	+145,1	-43,7	+384,3	-0,3
				Mz-	2A	+1,0	+0,0	-2,5	+2,0	+210,1	+0,3
				Fx+	2A	+1,0	+0,0	-2,5	+2,0	+210,1	+0,3
				Fx-	313A	-1,0	+0,0	+145,1	-43,7	+384,3	-0,3
				Fy+	315A	+3,9	+0,0	+123,5	-36,1	+403,9	+1,3
				Fz+	4A	+7,0	+0,0	+27,4	-14,4	+200,7	+2,4
				Fz-	319A	-7,0	+0,0	+115,2	-27,3	+393,7	-2,4
6907	---		RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
				1	Q1	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
				9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
				11	M1	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0
				12	M2	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
				+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0
				-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
				Mx-	216A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,7	+0,0
				My+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
				Mz-	216A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,7	+0,0
				Fx+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
				Fy+	216A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,7	+0,0
Fz+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0				

**6.3 PÓRTICO D**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
401	638	A-03	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	-57,5	+16,8	+269,8	+0,0
				3	W1	+0,8	+0,0	+60,4	-18,9	-59,1	+0,2
				4	W2	+0,8	+0,0	-11,2	+8,4	-40,0	+0,2
				7	Q3	+0,0	+0,0	-17,0	+5,0	+31,6	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	-29,8	+8,7	+67,7	+0,0
				25	W3	-6,5	+0,0	+39,9	-11,7	-74,8	-2,2
				26	W4	+6,8	+0,0	+30,5	-2,5	-68,5	+2,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				+	A	+6,8	+0,0	+2,9	+43,6	+404,5	+2,3
				-	A	-6,8	+0,0	-144,7	-2,1	+0,0	-2,3
				Mx+	307A	+6,8	+0,0	-53,8	+22,1	+257,2	+2,3
				Mx-	8A	-6,8	+0,0	-88,0	+19,3	+338,3	-2,3
				Mz+	1A	+0,8	+0,0	+2,9	-2,1	+210,7	+0,2
				Mz-	310A	-0,8	+0,0	-144,7	+43,6	+384,9	-0,2
				Fx+	310A	-0,8	+0,0	-144,7	+43,6	+384,9	-0,2
				Fx-	1A	+0,8	+0,0	+2,9	-2,1	+210,7	+0,2
				Fy+	315A	+3,9	+0,0	-123,1	+36,0	+404,5	+1,3
				Fz+	307A	+6,8	+0,0	-53,8	+22,1	+257,2	+2,3
				Fz-	8A	-6,8	+0,0	-88,0	+19,3	+338,3	-2,3
				402	640	F-03	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0
3	W1	+0,8	+0,0					+11,2	-8,4	-40,0	+0,2
4	W2	+0,8	+0,0					-60,4	+18,9	-59,1	+0,2
7	Q3	-0,0	+0,0					+17,0	-5,0	+31,6	-0,0
22	S	-0,0	+0,0					+29,8	-8,7	+67,7	-0,0
25	W3	-6,5	+0,0					-39,9	+11,7	-74,8	-2,2
26	W4	+6,8	+0,0					-30,5	+2,5	-68,5	+2,3
+	A	+6,8	+0,0					+145,1	+2,0	+403,9	+2,3
-	A	-6,8	+0,0					-2,5	-43,7	+0,0	-2,3
Mx+	4A	+6,8	+0,0					+27,4	-14,4	+200,7	+2,3
Mx-	319A	-6,8	+0,0					+115,2	-27,3	+393,7	-2,3
Mz+	313A	-0,8	+0,0					+145,1	-43,7	+384,3	-0,2
Mz-	2A	+0,8	+0,0					-2,5	+2,0	+210,1	+0,2
Fx+	2A	+0,8	+0,0					-2,5	+2,0	+210,1	+0,2
Fx-	313A	-0,8	+0,0					+145,1	-43,7	+384,3	-0,2
Fy+	315A	+3,9	+0,0					+123,5	-36,1	+403,9	+1,3
Fz+	4A	+6,8	+0,0					+27,4	-14,4	+200,7	+2,3
Fz-	319A	-6,8	+0,0					+115,2	-27,3	+393,7	-2,3

**6.4 PÓRTICO E**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
1528	---		RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
				1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0
				9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
1529	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
1558	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
1559	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0	
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2842	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fy+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
2843	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
2844	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
2847	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0			
2848	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0			
3579	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
3584	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fy+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
3585	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fy+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
3586	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			12	M2	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fy+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
3587	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fy+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0			
3592	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
3593	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
3594	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
3595	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
3596	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
3650	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
3651	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
3652	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
3653	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0			
3657	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
3658	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
3659	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
3660	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
3661	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Mz-	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
3667	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			11	M1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0			
3668	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			3669	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0
1	Q1	+0,0				-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0
9	Q5	+0,0				-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
+	A	+0,0				+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
-	A	+0,0				+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
Mx+	216A	+0,0				+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
My+	26A	+0,0				+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
Mz+	155A	+0,0				+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
Fx+	217A	+0,0				+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
Fy+	216A	+0,0				+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
Fz+	69A	+0,0				+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
3670	---	RRRRRR				0	G	+0,0	+0,0	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
				+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
				-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
				Mx+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
				My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
				Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
				Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
				Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
				Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0

**6.5 PÓRTICO F**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
519	780	A-04	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	-57,5	+16,8	+269,8	+0,0
				3	W1	+0,5	+0,0	+60,4	-18,9	-59,1	+0,2
				4	W2	+0,5	+0,0	-11,2	+8,4	-40,0	+0,2
				7	Q3	+0,0	+0,0	-17,0	+5,0	+31,6	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	-29,8	+8,7	+67,7	+0,0
				25	W3	-6,5	+0,0	+39,9	-11,7	-74,8	-2,2
				26	W4	+6,8	+0,0	+30,5	-2,5	-68,5	+2,3
				+	A	+6,8	+0,0	+2,9	+43,6	+404,4	+2,3
				-	A	-6,8	+0,0	-144,6	-2,1	+0,0	-2,3
				Mx+	307A	+6,8	+0,0	-53,8	+22,1	+257,2	+2,3
				Mx-	8A	-6,8	+0,0	-88,0	+19,3	+338,3	-2,3
				Mz+	1A	+0,5	+0,0	+2,9	-2,1	+210,7	+0,2
				Mz-	310A	-0,5	+0,0	-144,6	+43,6	+384,9	-0,2
				Fx+	310A	-0,5	+0,0	-144,6	+43,6	+384,9	-0,2
				Fx-	1A	+0,5	+0,0	+2,9	-2,1	+210,7	+0,2
				Fy+	315A	+3,9	+0,0	-123,1	+36,0	+404,4	+1,3
				Fz+	307A	+6,8	+0,0	-53,8	+22,1	+257,2	+2,3
Fz-	8A	-6,8	+0,0	-88,0	+19,3	+338,3	-2,3				
520	782	F-04	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0	+57,9	-16,9	+269,2	-0,0
				3	W1	+0,5	+0,0	+11,2	-8,4	-40,0	+0,2
				4	W2	+0,5	+0,0	-60,4	+18,9	-59,1	+0,2
				7	Q3	-0,0	+0,0	+17,0	-5,0	+31,6	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	+29,8	-8,7	+67,7	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				25	W3	-6,5	+0,0	-39,9	+11,7	-74,8	-2,2
				26	W4	+6,8	+0,0	-30,5	+2,5	-68,5	+2,3
				+	A	+6,8	+0,0	+145,1	+2,0	+403,9	+2,3
				-	A	-6,8	+0,0	-2,5	-43,7	+0,0	-2,3
				Mx+	4A	+6,8	+0,0	+27,4	-14,4	+200,7	+2,3
				Mx-	319A	-6,8	+0,0	+115,1	-27,3	+393,7	-2,3
				Mz+	313A	-0,5	+0,0	+145,1	-43,7	+384,3	-0,2
				Mz-	2A	+0,5	+0,0	-2,5	+2,0	+210,1	+0,2
				Fx+	2A	+0,5	+0,0	-2,5	+2,0	+210,1	+0,2
				Fx-	313A	-0,5	+0,0	+145,1	-43,7	+384,3	-0,2
				Fy+	315A	+3,9	+0,0	+123,5	-36,1	+403,9	+1,3
				Fz+	4A	+6,8	+0,0	+27,4	-14,4	+200,7	+2,3
				Fz-	319A	-6,8	+0,0	+115,1	-27,3	+393,7	-2,3

**6.6 PÓRTICO G**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				0	G	+0,0	+0,0	-57,5	+16,8	+269,8	+0,0
				3	W1	+0,3	+0,0	+60,4	-18,9	-59,1	+0,1
				4	W2	+0,3	+0,0	-11,2	+8,4	-40,0	+0,1
				7	Q3	+0,0	+0,0	-17,0	+5,0	+31,6	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	-29,8	+8,7	+67,7	+0,0
				25	W3	-6,5	+0,0	+39,9	-11,7	-74,8	-2,2
				26	W4	+6,7	+0,0	+30,5	-2,5	-68,5	+2,3
				+	A	+6,7	+0,0	+2,9	+43,6	+404,4	+2,3
				-	A	-6,7	+0,0	-144,6	-2,1	+0,0	-2,3
				Mx+	307A	+6,7	+0,0	-53,8	+22,1	+257,2	+2,3
				Mx-	8A	-6,7	+0,0	-88,0	+19,3	+338,3	-2,3
				Mz+	1A	+0,3	+0,0	+2,9	-2,1	+210,7	+0,1
				Mz-	310A	-0,3	+0,0	-144,6	+43,6	+384,9	-0,1
				Fx+	310A	-0,3	+0,0	-144,6	+43,6	+384,9	-0,1
				Fx-	1A	+0,3	+0,0	+2,9	-2,1	+210,7	+0,1
				Fy+	315A	+3,9	+0,0	-123,1	+36,0	+404,4	+1,3
				Fz+	307A	+6,7	+0,0	-53,8	+22,1	+257,2	+2,3
				Fz-	8A	-6,7	+0,0	-88,0	+19,3	+338,3	-2,3
591	822	A-05	xyzxyz								
592	824	F-05	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0	+57,9	-16,9	+269,2	-0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				3	W1	+0,3	+0,0	+11,2	-8,4	-40,0	+0,1
				4	W2	+0,3	+0,0	-60,4	+18,9	-59,1	+0,1
				7	Q3	-0,0	+0,0	+17,0	-5,0	+31,6	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	+29,8	-8,7	+67,7	-0,0
				25	W3	-6,5	+0,0	-39,9	+11,7	-74,8	-2,2
				26	W4	+6,7	+0,0	-30,5	+2,5	-68,5	+2,3
				+	A	+6,7	+0,0	+145,1	+2,0	+403,9	+2,3
				-	A	-6,7	+0,0	-2,5	-43,7	+0,0	-2,3
				Mx+	4A	+6,7	+0,0	+27,4	-14,4	+200,7	+2,3
				Mx-	319A	-6,7	+0,0	+115,1	-27,3	+393,7	-2,3
				Mz+	313A	-0,3	+0,0	+145,1	-43,7	+384,3	-0,1
				Mz-	2A	+0,3	+0,0	-2,5	+2,0	+210,1	+0,1
				Fx+	2A	+0,3	+0,0	-2,5	+2,0	+210,1	+0,1
				Fx-	313A	-0,3	+0,0	+145,1	-43,7	+384,3	-0,1
				Fy+	315A	+3,9	+0,0	+123,5	-36,1	+403,9	+1,3
				Fz+	4A	+6,7	+0,0	+27,4	-14,4	+200,7	+2,3
				Fz-	319A	-6,7	+0,0	+115,1	-27,3	+393,7	-2,3

**6.7 PÓRTICO H**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				0	G	+0,0	+0,0	-57,5	+16,8	+269,8	+0,0
				3	W1	+0,1	+0,0	+60,4	-18,9	-59,1	+0,0
				4	W2	+0,1	+0,0	-11,2	+8,4	-40,0	+0,0
				7	Q3	+0,0	+0,0	-17,0	+5,0	+31,6	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	-29,8	+8,7	+67,7	+0,0
				25	W3	-6,6	+0,0	+39,9	-11,7	-74,8	-2,2
				26	W4	+6,6	+0,0	+30,5	-2,5	-68,5	+2,3
				+	A	+6,6	+0,0	+2,9	+43,6	+404,5	+2,3
				-	A	-6,6	+0,0	-144,7	-2,1	+0,0	-2,3
				Mx+	307A	+6,6	+0,0	-53,8	+22,1	+257,2	+2,3
				Mx-	8A	-6,6	+0,0	-88,0	+19,3	+338,3	-2,3
				Mz+	1A	+0,1	+0,0	+2,9	-2,1	+210,7	+0,0
				Mz-	310A	-0,1	+0,0	-144,7	+43,6	+384,9	-0,0
				Fx+	310A	-0,1	+0,0	-144,7	+43,6	+384,9	-0,0
				Fx-	1A	+0,1	+0,0	+2,9	-2,1	+210,7	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
654	860	F-06	xyzxyz	Fy+	315A	+3,9	+0,0	-123,1	+36,0	+404,5	+1,3
				Fz+	307A	+6,6	+0,0	-53,8	+22,1	+257,2	+2,3
				Fz-	8A	-6,6	+0,0	-88,0	+19,3	+338,3	-2,3
				0	G	-0,0	+0,0	+57,9	-16,9	+269,3	-0,0
				3	W1	+0,1	+0,0	+11,2	-8,4	-40,0	+0,0
				4	W2	+0,1	+0,0	-60,4	+18,9	-59,1	+0,0
				7	Q3	-0,0	+0,0	+17,0	-5,0	+31,6	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	+29,8	-8,7	+67,7	-0,0
				25	W3	-6,6	+0,0	-39,9	+11,7	-74,8	-2,2
				26	W4	+6,6	+0,0	-30,5	+2,5	-68,5	+2,3
				+	A	+6,6	+0,0	+145,1	+2,0	+403,9	+2,3
				-	A	-6,6	+0,0	-2,5	-43,7	+0,0	-2,3
				Mx+	4A	+6,6	+0,0	+27,4	-14,4	+200,7	+2,3
				Mx-	319A	-6,6	+0,0	+115,2	-27,3	+393,7	-2,3
				Mz+	313A	-0,1	+0,0	+145,1	-43,7	+384,3	-0,0
				Mz-	2A	+0,1	+0,0	-2,5	+2,0	+210,1	+0,0
				Fx+	2A	+0,1	+0,0	-2,5	+2,0	+210,1	+0,0
				Fx-	313A	-0,1	+0,0	+145,1	-43,7	+384,3	-0,0
				Fy+	315A	+3,9	+0,0	+123,5	-36,1	+403,9	+1,3
				Fz+	4A	+6,6	+0,0	+27,4	-14,4	+200,7	+2,3
Fz-	319A	-6,6	+0,0	+115,2	-27,3	+393,7	-2,3				

**6.8 PÓRTICO I**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
1535	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,4	+0,1	
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	-0,0	
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,1	
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,1	
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,4	+0,1	
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,1	
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,4	+0,1	
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,1	
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,4	+0,1	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
1537	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,1
Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,1			
1539	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,3	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5	+0,1
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5	+0,1
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,3	+0,1
			1541	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0
1	Q1	+0,0				-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	-0,0
9	Q5	+0,0				-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
11	M1	+0,0				+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0
12	M2	-0,0				-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
+	A	+0,0				+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,1
-	A	-0,0				+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
Mx+	155A	+0,0				+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
Mx-	69A	-0,0				+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,1
My+	26A	+0,0				+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
Mz-	69A	-0,0				+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,1
Fx+	26A	+0,0				+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,1			

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
1543	---	RRRRRR	Fz+	69A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,1
			0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,4	+0,1
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Mx-	69A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,1
			My+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Mz-	69A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,1
			Fx+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,1
Fz+	69A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,1			
1545	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5	+0,1
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			Mx-	69A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,1
			My+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Mz-	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Fx+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,1
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,1
1547	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,4	+0,1
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Mx-	69A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Mz-	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,1
1549	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,1
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			Mx-	69A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,1
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,1
2854	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+1,1	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,5	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+1,6	+0,2
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+1,6	+0,1
			Mx-	69A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+1,1	+0,2
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+1,1	+0,1
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+1,6	+0,1
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+1,1	+0,1
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+1,6	+0,1
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+1,4	+0,2
2904	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,8	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,8	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			Mz-	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,8	+0,1
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,7	+0,1
2905	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,7	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,1
			Mz-	69A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,1
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,1
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,7	+0,1
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,1
3833	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1
3834	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1
3835	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1			
3836	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,4	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,4	+0,1
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,1
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,4	+0,1
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,1
Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,4	+0,1			
3987	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+1,0	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+1,0	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,0
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+1,0	+0,0
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+1,0	+0,1
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,9	+0,1
3988	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,7	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,7	+0,0
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,7	+0,1
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,1
3989	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,9	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,9	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,0
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,9	+0,0
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,9	+0,1
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,8	+0,1
3990	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,9	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,9	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,0
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,9	+0,0
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,9	+0,1
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,8	+0,1
4351	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,5	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,5	+0,0
			Mz-	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,5	+0,0
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,5	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,7	+0,1
4352	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,9	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+1,3	+0,2
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+1,3	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+0,9	+0,1
			Mz-	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+0,9	+0,1
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+0,9	+0,1
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+1,3	+0,1
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+1,2	+0,2
4353	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Mz-	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,1
Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,1			
4439	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,5	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,8	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,5	+0,1
			Mz-	69A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,1
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,5	+0,1
Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,8	+0,1			
Fz+	69A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,1			
4440	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,9	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,9	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			Mz-	69A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,1
Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,9	+0,1			

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
4441	---	RRRRRR	Fz+	69A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,6	+0,1
			0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,7	+0,1
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			11	M1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0
			12	M2	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+1,0	+0,1
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+1,0	+0,1
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,7	+0,1
			Mz-	69A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,7	+0,1
			Fx+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,7	+0,1
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+1,0	+0,1
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,7	+0,1

**6.9 PÓRTICO J**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz	
721	897	A-07	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0	-0,3	+0,1	+181,1	-0,0
				3	W1	-0,1	+0,0	+20,8	-7,4	-13,4	-0,0
				4	W2	-0,1	+0,0	-23,6	+12,3	-6,8	-0,0
				7	Q3	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+6,0	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	-0,2	+0,1	+23,6	-0,0
				25	W3	-5,4	+0,0	+0,1	-0,0	-14,5	-1,9
				26	W4	+5,3	+0,0	-4,9	+8,1	-15,1	+1,9
				+	A	+5,4	+0,0	+23,4	+12,4	+217,9	+1,9
				-	A	-5,4	+0,0	-24,1	-12,2	+0,0	-1,9
				Mx+	7A	+5,4	+0,0	-0,4	+0,1	+195,5	+1,9
				Mx-	304A	-5,4	+0,0	-0,4	+0,1	+182,6	-1,9
				Mz+	6A	+0,1	+0,0	+23,4	-12,2	+187,9	+0,0
				Mz-	301A	-0,1	+0,0	-24,1	+12,4	+190,2	-0,0
				Fx+	301A	-0,1	+0,0	-24,1	+12,4	+190,2	-0,0
				Fx-	6A	+0,1	+0,0	+23,4	-12,2	+187,9	+0,0
				Fy+	318A	-3,2	+0,0	+2,3	-4,7	+217,9	-1,1
				Fz+	7A	+5,4	+0,0	-0,4	+0,1	+195,5	+1,9
				Fz-	304A	-5,4	+0,0	-0,4	+0,1	+182,6	-1,9

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
722	899	B-07	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0	-0,2	+0,0	+47,9	-0,0
				3	W1	-0,1	+0,0	+10,4	-2,7	-30,1	-0,0
				4	W2	-0,1	+0,0	-10,6	+2,7	-13,2	-0,0
				7	Q3	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+13,7	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+23,9	-0,0
				25	W3	-24,4	+0,0	+0,1	-0,0	-32,7	-6,3
				26	W4	+24,4	+0,0	-0,3	+0,1	-30,0	+6,3
				+	A	+24,4	+0,0	+10,4	+2,8	+102,1	+6,3
				-	A	-24,4	+0,0	-10,8	-2,7	+0,0	-6,3
				Mx+	7A	+24,4	+0,0	-0,2	+0,1	+80,6	+6,3
				Mx-	304A	-24,4	+0,0	-0,2	+0,1	+36,7	-6,3
				Mz+	6A	+0,1	+0,0	+10,4	-2,7	+61,1	+0,0
				Mz-	301A	-0,1	+0,0	-10,8	+2,8	+56,2	-0,0
				Fx+	301A	-0,1	+0,0	-10,8	+2,8	+56,2	-0,0
				Fx-	6A	+0,1	+0,0	+10,4	-2,7	+61,1	+0,0
				Fy+	316A	+24,4	+0,0	-0,3	+0,1	+102,1	+6,3
				Fz+	7A	+24,4	+0,0	-0,2	+0,1	+80,6	+6,3
Fz-	304A	-24,4	+0,0	-0,2	+0,1	+36,7	-6,3				
723	901	C-07	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+31,3	+0,0
				3	W1	-0,0	+0,0	+7,9	-1,8	-26,6	-0,0
				4	W2	-0,0	+0,0	-7,9	+1,8	-13,6	-0,0
				7	Q3	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+13,4	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+23,4	+0,0
				25	W3	-30,6	+0,0	+0,1	-0,0	-31,2	-6,8
				26	W4	+30,6	+0,0	-0,0	+0,0	-26,8	+6,8
				+	A	+30,6	+0,0	+7,8	+1,8	+83,5	+6,8
				-	A	-30,6	+0,0	-8,2	-1,7	+0,0	-6,8
				Mx+	316A	+30,6	+0,0	-0,3	+0,1	+83,5	+6,8
				Mx-	3A	-30,6	+0,0	-0,1	+0,0	+0,1	-6,8
				Mz+	1A	-0,0	+0,0	+7,8	-1,7	+4,7	-0,0
				Mz-	310A	+0,0	+0,0	-8,2	+1,8	+78,9	+0,0
				Fx+	310A	+0,0	+0,0	-8,2	+1,8	+78,9	+0,0
				Fx-	1A	-0,0	+0,0	+7,8	-1,7	+4,7	-0,0
				Fy+	316A	+30,6	+0,0	-0,3	+0,1	+83,5	+6,8
				Fz+	316A	+30,6	+0,0	-0,3	+0,1	+83,5	+6,8
Fz-	3A	-30,6	+0,0	-0,1	+0,0	+0,1	-6,8				
724	903	D-07	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+50,5	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				3	W1	-0,0	+0,0	+7,9	-1,8	-13,6	-0,0
				4	W2	-0,0	+0,0	-7,9	+1,8	-26,6	-0,0
				7	Q3	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+13,4	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+23,4	+0,0
				25	W3	-30,6	+0,0	-0,1	+0,0	-31,2	-6,8
				26	W4	+30,6	+0,0	+0,0	-0,0	-26,8	+6,8
				+	A	+30,6	+0,0	+8,2	+1,7	+102,7	+6,8
				-	A	-30,6	+0,0	-7,8	-1,8	+0,0	-6,8
				Mx+	316A	+30,6	+0,0	+0,3	-0,1	+102,7	+6,8
				Mx-	3A	-30,6	+0,0	+0,1	-0,0	+19,3	-6,8
				Mz+	313A	+0,0	+0,0	+8,2	-1,8	+98,1	+0,0
				Mz-	2A	-0,0	+0,0	-7,8	+1,7	+23,9	-0,0
				Fx+	2A	-0,0	+0,0	-7,8	+1,7	+23,9	-0,0
				Fx-	313A	+0,0	+0,0	+8,2	-1,8	+98,1	+0,0
				Fy+	316A	+30,6	+0,0	+0,3	-0,1	+102,7	+6,8
				Fz+	316A	+30,6	+0,0	+0,3	-0,1	+102,7	+6,8
				Fz-	3A	-30,6	+0,0	+0,1	-0,0	+19,3	-6,8
725	905	E-07	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	+0,2	-0,0	+47,9	+0,0
				3	W1	-0,1	+0,0	+10,6	-2,7	-13,2	-0,0
				4	W2	-0,1	+0,0	-10,4	+2,7	-30,1	-0,0
				7	Q3	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+13,7	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+23,9	+0,0
				25	W3	-24,4	+0,0	-0,1	+0,0	-32,7	-6,3
				26	W4	+24,4	+0,0	+0,3	-0,1	-30,0	+6,3
				+	A	+24,4	+0,0	+10,8	+2,7	+102,1	+6,3
				-	A	-24,4	+0,0	-10,4	-2,8	+0,0	-6,3
				Mx+	316A	+24,4	+0,0	+0,3	-0,1	+102,1	+6,3
				Mx-	3A	-24,4	+0,0	+0,1	-0,0	+15,2	-6,3
				Mz+	298A	-0,1	+0,0	+10,8	-2,8	+56,2	-0,0
				Mz-	5A	+0,1	+0,0	-10,4	+2,7	+61,1	+0,0
				Fx+	5A	+0,1	+0,0	-10,4	+2,7	+61,1	+0,0
				Fx-	298A	-0,1	+0,0	+10,8	-2,8	+56,2	-0,0
				Fy+	316A	+24,4	+0,0	+0,3	-0,1	+102,1	+6,3
				Fz+	316A	+24,4	+0,0	+0,3	-0,1	+102,1	+6,3
Fz-	3A	-24,4	+0,0	+0,1	-0,0	+15,2	-6,3				
726	907	F-07	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	+0,3	-0,1	+181,1	+0,0
				3	W1	-0,1	+0,0	+23,6	-12,3	-6,8	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			4	W2	-0,1	+0,0	-20,8	+7,4	-13,4	-0,0
			7	Q3	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+6,0	+0,0
			22	S	+0,0	+0,0	+0,2	-0,1	+23,6	+0,0
			25	W3	-5,4	+0,0	-0,1	+0,0	-14,4	-1,9
			26	W4	+5,3	+0,0	+4,9	-8,1	-15,1	+1,9
			+	A	+5,4	+0,0	+24,1	+12,2	+217,9	+1,9
			-	A	-5,4	+0,0	-23,4	-12,4	+0,0	-1,9
			Mx+	316A	+5,4	+0,0	+0,6	-0,2	+211,5	+1,9
			Mx-	3A	-5,4	+0,0	+0,1	-0,0	+166,6	-1,9
			Mz+	298A	-0,1	+0,0	+24,1	-12,4	+190,2	-0,0
			Mz-	5A	+0,1	+0,0	-23,4	+12,2	+187,9	+0,0
			Fx+	5A	+0,1	+0,0	-23,4	+12,2	+187,9	+0,0
			Fx-	298A	-0,1	+0,0	+24,1	-12,4	+190,2	-0,0
			Fy+	318A	-3,2	+0,0	-2,3	+4,7	+217,9	-1,1
			Fz+	23A	+5,4	+0,0	+0,5	-0,1	+207,3	+1,9
			Fz-	3A	-5,4	+0,0	+0,1	-0,0	+166,6	-1,9

**6.10 PÓRTICO K**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
1550	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			Mz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			Fx-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			Fz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
1552	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Mx+	0A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,6	+0,0
			My+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,6	+0,0
			Mz+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,6	+0,0
			Fx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,6	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,6	+0,0
			Fz+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,6	+0,0
1554	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	0A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	-0,0
			My+	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	-0,0
			Mz-	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	-0,0
			Fx-	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	-0,0
			Fz-	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	-0,0
1556	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	-0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	-0,0
			Mz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	-0,0
			Fx+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			Fz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	-0,0
			1560	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	-0,0
1	Q1	-0,0				-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
9	Q5	-0,0				+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
+	A	+0,0				+0,0	+0,0	+0,1	+0,4	+0,0
-	A	-0,0				-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
Mx+	0A	+0,0				-0,0	-0,0	+0,1	+0,2	+0,0
Mx-	112A	-0,0				-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			My-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,2	+0,0
			Mz-	442A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,2	+0,0
			Fx+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,2	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Fz+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,2	+0,0
1561	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	-0,0
			Mz+	442A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	-0,0
			Fx-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Fz-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	-0,0
2832	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,2	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,2	+0,0
			Mz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,2	+0,0
			Fx+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,2	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Fz+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,2	+0,0
2833	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
2866	---	RRRRRR	Fz+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			0	G	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0
			Fx-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,0
Fz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0			
2867	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0
			Fx-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			Fz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0
2875	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+1,1	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,8	-0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,9	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	0A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+1,1	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+1,9	-0,0
			My+	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+1,9	-0,0
			Mz-	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+1,9	-0,0
			Fx-	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+1,9	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+1,9	-0,0
Fz-	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+1,9	-0,0			
2876	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			My+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			Mz+	442A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			Fx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			Fz-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
2877	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	-0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			My+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			Mz+	442A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			Fx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			Fz-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
2906	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	+0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			Mz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			Fx-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	+0,0
			Fz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
2907	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,7	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			My+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,7	-0,0
			Mz+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,7	-0,0
			Fx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,7	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,7	-0,0
			Fz-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,7	-0,0
2908	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,5	+0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,8	+0,0
			My+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,8	+0,0
			Mz+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,8	+0,0
			Fx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,8	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,8	+0,0
			Fz+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,8	+0,0
2909	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,7	-0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			Mz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			Fx+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,7	-0,0
			Fz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
3491	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,8	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,8	-0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			Mz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			Fx+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,8	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
3492	---	RRRRRR	Fz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			0	G	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,7	-0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			Mz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			Fx+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,7	-0,0
Fz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0			
3493	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	-0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			Mz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			Fx+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	-0,0
			Fz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
3494	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,8	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,8	+0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			Mz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			Fx+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,8	+0,0
			Fz+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
3495	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,8	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,8	+0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			Mz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			Fx+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,8	+0,0
			Fz+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	+0,0
3496	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,7	+0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Mz-	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Fx+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,7	+0,0
			Fz+	0A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
4482	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,8	-0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	-0,0
			Mz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	-0,0
			Fx-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,8	-0,0
			Fz-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	-0,0
4483	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	-0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Mz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Fx-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	-0,0
			Fz-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
4484	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	-0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Mz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Fx-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	-0,0
			Fz-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
4485	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	-0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	-0,0
			Mz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	-0,0
			Fx-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	-0,0
			Fz-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	-0,0
4486	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	+0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			Mz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			Fx-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	+0,0
			Fz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
4487	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	+0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			Mz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			Fx-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	+0,0
			Fz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
4488	---	RRRRRR	0	G	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	+0,0
			My-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			Mz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			Fx-	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	+0,0
			Fz+	0A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
5047	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,5	+0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,8	+0,0
			My+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,8	+0,0
			Mz+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,8	+0,0
			Fx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,8	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,8	+0,0
			Fz+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,8	+0,0
5048	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,5	+0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,9	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,9	+0,0
			My+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,9	+0,0
			Mz+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,9	+0,0
			Fx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,9	+0,0
			Fy+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,9	+0,0
			Fz+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,9	+0,0
5049	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	-0,0
			My+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	-0,0
			Mz+	442A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			Fx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	-0,0
			Fz-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	-0,0
5050	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,6	-0,0
			My+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,6	-0,0
			Mz+	442A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	-0,0
			Fx-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,6	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,6	-0,0
			Fz-	112A	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,6	-0,0
5051	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	-0,0
			1	Q1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			Mx-	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,6	-0,0
			My+	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,6	-0,0
			Mz-	442A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	-0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Fx-	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,6	-0,0
			Fy+	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,6	-0,0
			Fz-	112A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,6	-0,0

**6.11 PÓRTICO M**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz	
796	954	A-08	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	-59,6	+17,4	+287,1	+0,0
				3	W1	-0,3	+0,0	+66,2	-20,7	-64,8	-0,1
				4	W2	-0,3	+0,0	-12,3	+9,2	-43,8	-0,1
				7	Q3	+0,0	+0,0	-18,6	+5,4	+34,6	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	-32,6	+9,5	+74,1	+0,0
				25	W3	-6,7	+0,0	+43,7	-12,8	-81,9	-2,3
				26	W4	+6,6	+0,0	+33,4	-2,8	-75,1	+2,3
				+	A	+6,7	+0,0	+6,5	+46,8	+434,6	+2,3
				-	A	-6,7	+0,0	-155,1	-3,3	+0,0	-2,3
				Mx+	316A	+6,7	+0,0	-132,7	+38,8	+430,3	+2,3
				Mx-	3A	-6,7	+0,0	-15,9	+4,7	+205,2	-2,3
				Mz+	1A	-0,3	+0,0	+6,5	-3,3	+222,3	-0,1
				Mz-	310A	+0,3	+0,0	-155,1	+46,8	+413,1	+0,1
				Fx+	310A	+0,3	+0,0	-155,1	+46,8	+413,1	+0,1
				Fx-	1A	-0,3	+0,0	+6,5	-3,3	+222,3	-0,1
				Fy+	315A	+4,0	+0,0	-131,5	+38,4	+434,6	+1,4
				Fz+	316A	+6,7	+0,0	-132,7	+38,8	+430,3	+2,3
Fz-	3A	-6,7	+0,0	-15,9	+4,7	+205,2	-2,3				
797	956	F-08	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0	+60,0	-17,6	+286,5	-0,0
				3	W1	-0,3	+0,0	+12,3	-9,2	-43,8	-0,1
				4	W2	-0,3	+0,0	-66,2	+20,7	-64,8	-0,1
				7	Q3	-0,0	+0,0	+18,6	-5,4	+34,6	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	+32,6	-9,5	+74,1	-0,0
				25	W3	-6,7	+0,0	-43,7	+12,8	-81,9	-2,3
				26	W4	+6,6	+0,0	-33,4	+2,8	-75,1	+2,3
				+	A	+6,7	+0,0	+155,5	+3,2	+434,0	+2,3
				-	A	-6,7	+0,0	-6,1	-46,9	+0,0	-2,3
				Mx+	7A	+6,7	+0,0	+103,7	-30,3	+368,5	+2,3
				Mx-	304A	-6,7	+0,0	+45,7	-13,4	+265,9	-2,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				Mz+	313A	+0,3	+0,0	+155,5	-46,9	+412,6	+0,1
				Mz-	2A	-0,3	+0,0	-6,1	+3,2	+221,8	-0,1
				Fx+	2A	-0,3	+0,0	-6,1	+3,2	+221,8	-0,1
				Fx-	313A	+0,3	+0,0	+155,5	-46,9	+412,6	+0,1
				Fy+	315A	+4,0	+0,0	+131,9	-38,6	+434,0	+1,4
				Fz+	7A	+6,7	+0,0	+103,7	-30,3	+368,5	+2,3
				Fz-	304A	-6,7	+0,0	+45,7	-13,4	+265,9	-2,3

**6.12 PÓRTICO N**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
870	1006	A-09	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	-59,6	+17,4	+287,1	+0,0
				3	W1	-0,5	+0,0	+66,2	-20,7	-64,7	-0,1
				4	W2	-0,5	+0,0	-12,3	+9,2	-43,8	-0,1
				7	Q3	+0,0	+0,0	-18,6	+5,4	+34,6	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	-32,6	+9,5	+74,1	+0,0
				25	W3	-6,8	+0,0	+43,7	-12,8	-81,9	-2,3
				26	W4	+6,6	+0,0	+33,4	-2,8	-75,1	+2,3
				+	A	+6,8	+0,0	+6,5	+46,8	+434,6	+2,3
				-	A	-6,8	+0,0	-155,1	-3,3	+0,0	-2,3
				Mx+	316A	+6,8	+0,0	-132,7	+38,8	+430,3	+2,3
				Mx-	3A	-6,8	+0,0	-15,9	+4,7	+205,2	-2,3
				Mz+	1A	-0,5	+0,0	+6,5	-3,3	+222,3	-0,1
				Mz-	310A	+0,5	+0,0	-155,1	+46,8	+413,1	+0,1
				Fx+	310A	+0,5	+0,0	-155,1	+46,8	+413,1	+0,1
				Fx-	1A	-0,5	+0,0	+6,5	-3,3	+222,3	-0,1
				Fy+	315A	+4,1	+0,0	-131,5	+38,4	+434,6	+1,4
				Fz+	316A	+6,8	+0,0	-132,7	+38,8	+430,3	+2,3
Fz-	3A	-6,8	+0,0	-15,9	+4,7	+205,2	-2,3				
871	1008	F-09	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0	+60,0	-17,6	+286,5	-0,0
				3	W1	-0,5	+0,0	+12,3	-9,2	-43,8	-0,1
				4	W2	-0,5	+0,0	-66,1	+20,7	-64,7	-0,1
				7	Q3	-0,0	+0,0	+18,6	-5,4	+34,6	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	+32,6	-9,5	+74,1	-0,0
				25	W3	-6,8	+0,0	-43,7	+12,8	-81,9	-2,3
				26	W4	+6,6	+0,0	-33,4	+2,8	-75,1	+2,3

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				+	A	+6,8	+0,0	+155,5	+3,2	+434,0	+2,3
				-	A	-6,8	+0,0	-6,1	-46,9	+0,0	-2,3
				Mx+	7A	+6,8	+0,0	+103,7	-30,3	+368,4	+2,3
				Mx-	304A	-6,8	+0,0	+45,7	-13,4	+265,9	-2,3
				Mz+	313A	+0,5	+0,0	+155,5	-46,9	+412,6	+0,1
				Mz-	2A	-0,5	+0,0	-6,1	+3,2	+221,8	-0,1
				Fx+	2A	-0,5	+0,0	-6,1	+3,2	+221,8	-0,1
				Fx-	313A	+0,5	+0,0	+155,5	-46,9	+412,6	+0,1
				Fy+	315A	+4,1	+0,0	+131,9	-38,6	+434,0	+1,4
				Fz+	7A	+6,8	+0,0	+103,7	-30,3	+368,4	+2,3
				Fz-	304A	-6,8	+0,0	+45,7	-13,4	+265,9	-2,3

**6.13 PÓRTICO 0**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
953	1064	A-10	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	-59,6	+17,4	+287,1	+0,0
				3	W1	-0,7	+0,0	+66,2	-20,7	-64,7	-0,2
				4	W2	-0,7	+0,0	-12,3	+9,2	-43,8	-0,2
				7	Q3	+0,0	+0,0	-18,6	+5,4	+34,6	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	-32,6	+9,5	+74,1	+0,0
				25	W3	-6,9	+0,0	+43,7	-12,8	-81,9	-2,4
				26	W4	+6,6	+0,0	+33,4	-2,8	-75,1	+2,3
				+	A	+6,9	+0,0	+6,5	+46,8	+434,6	+2,4
				-	A	-6,9	+0,0	-155,1	-3,3	+0,0	-2,4
				Mx+	316A	+6,9	+0,0	-132,7	+38,8	+430,3	+2,4
				Mx-	3A	-6,9	+0,0	-15,9	+4,7	+205,2	-2,4
				Mz+	1A	-0,7	+0,0	+6,5	-3,3	+222,3	-0,2
				Mz-	310A	+0,7	+0,0	-155,1	+46,8	+413,1	+0,2
				Fx+	310A	+0,7	+0,0	-155,1	+46,8	+413,1	+0,2
				Fx-	1A	-0,7	+0,0	+6,5	-3,3	+222,3	-0,2
				Fy+	315A	+4,2	+0,0	-131,5	+38,4	+434,6	+1,4
				Fz+	316A	+6,9	+0,0	-132,7	+38,8	+430,3	+2,4
Fz-	3A	-6,9	+0,0	-15,9	+4,7	+205,2	-2,4				
954	1066	F-10	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0	+60,0	-17,6	+286,5	-0,0
				3	W1	-0,7	+0,0	+12,3	-9,2	-43,8	-0,2
				4	W2	-0,7	+0,0	-66,1	+20,7	-64,7	-0,2

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				7	Q3	-0,0	+0,0	+18,6	-5,4	+34,6	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	+32,6	-9,5	+74,1	-0,0
				25	W3	-6,9	+0,0	-43,7	+12,8	-81,9	-2,4
				26	W4	+6,6	+0,0	-33,4	+2,8	-75,1	+2,3
				+	A	+6,9	+0,0	+155,5	+3,2	+434,0	+2,4
				-	A	-6,9	+0,0	-6,1	-46,9	+0,0	-2,4
				Mx+	7A	+6,9	+0,0	+103,7	-30,3	+368,4	+2,4
				Mx-	304A	-6,9	+0,0	+45,7	-13,4	+265,9	-2,4
				Mz+	313A	+0,7	+0,0	+155,5	-46,9	+412,6	+0,2
				Mz-	2A	-0,7	+0,0	-6,1	+3,2	+221,8	-0,2
				Fx+	2A	-0,7	+0,0	-6,1	+3,2	+221,8	-0,2
				Fx-	313A	+0,7	+0,0	+155,5	-46,9	+412,6	+0,2
				Fy+	315A	+4,2	+0,0	+131,9	-38,6	+434,0	+1,4
				Fz+	7A	+6,9	+0,0	+103,7	-30,3	+368,4	+2,4
				Fz-	304A	-6,9	+0,0	+45,7	-13,4	+265,9	-2,4

**6.14 PÓRTICO P**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				0	G	+0,0	+0,0	-59,7	+17,5	+287,1	+0,0
				3	W1	-1,0	+0,0	+66,2	-20,7	-64,8	-0,3
				4	W2	-1,0	+0,0	-12,3	+9,2	-43,8	-0,3
				7	Q3	+0,0	+0,0	-18,6	+5,4	+34,6	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	-32,6	+9,5	+74,1	+0,0
				25	W3	-7,1	+0,0	+43,7	-12,8	-81,9	-2,4
				26	W4	+6,6	+0,0	+33,4	-2,8	-75,1	+2,3
				+	A	+7,1	+0,0	+6,5	+46,8	+434,6	+2,4
				-	A	-7,1	+0,0	-155,2	-3,3	+0,0	-2,4
				Mx+	316A	+7,1	+0,0	-132,7	+38,8	+430,3	+2,4
				Mx-	3A	-7,1	+0,0	-16,0	+4,7	+205,2	-2,4
				Mz+	1A	-1,0	+0,0	+6,5	-3,3	+222,4	-0,3
				Mz-	310A	+1,0	+0,0	-155,2	+46,8	+413,2	+0,3
				Fx+	310A	+1,0	+0,0	-155,2	+46,8	+413,2	+0,3
				Fx-	1A	-1,0	+0,0	+6,5	-3,3	+222,4	-0,3
				Fy+	315A	+4,2	+0,0	-131,6	+38,5	+434,6	+1,4
				Fz+	316A	+7,1	+0,0	-132,7	+38,8	+430,3	+2,4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
1028	1118	F-11	xyzxyz	Fz-	3A	-7,1	+0,0	-16,0	+4,7	+205,2	-2,4
				0	G	-0,0	+0,0	+60,1	-17,6	+289,0	-0,0
				3	W1	-1,0	+0,0	+12,3	-9,2	-43,8	-0,3
				4	W2	-1,0	+0,0	-66,2	+20,7	-64,8	-0,3
				7	Q3	-0,0	+0,0	+18,6	-5,4	+34,6	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	+32,6	-9,5	+74,1	-0,0
				25	W3	-7,1	+0,0	-43,7	+12,8	-81,9	-2,4
				26	W4	+6,6	+0,0	-33,4	+2,8	-75,1	+2,3
				+	A	+7,1	+0,0	+155,6	+3,2	+436,5	+2,4
				-	A	-7,1	+0,0	-6,0	-46,9	+0,0	-2,4
				Mx+	7A	+7,1	+0,0	+103,8	-30,3	+370,9	+2,4
				Mx-	304A	-7,1	+0,0	+45,8	-13,4	+268,3	-2,4
				Mz+	313A	+1,0	+0,0	+155,6	-46,9	+415,0	+0,3
				Mz-	2A	-1,0	+0,0	-6,0	+3,2	+224,2	-0,3
				Fx+	2A	-1,0	+0,0	-6,0	+3,2	+224,2	-0,3
				Fx-	313A	+1,0	+0,0	+155,6	-46,9	+415,0	+0,3
				Fy+	315A	+4,2	+0,0	+132,0	-38,6	+436,5	+1,4
				Fz+	7A	+7,1	+0,0	+103,8	-30,3	+370,9	+2,4
Fz-	304A	-7,1	+0,0	+45,8	-13,4	+268,3	-2,4				

### 6.15 PÓRTICO Q

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
1551	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	+0,0	
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0	
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	
			-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0	
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0	
			My-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	+0,0	
			Mz+	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	+0,0	
			Fx-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	+0,0	
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0	
			Fz+	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	+0,0	
1553	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0	
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Mx-	0A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			My+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Mz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			Fz+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
1555	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	-0,0
			My+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	-0,0
			Mz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	-0,0
			Fx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	-0,0
			Fz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	-0,0
1557	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,1	-0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			Mz-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			Fx+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			Fz-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,2	-0,0
1562	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Mz-	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			Fx+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			Fz+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
1563	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	-0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	-0,0
			Mz+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Fx-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Fz-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,2	-0,0
2830	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	+1,5	-0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+1,0	-0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+2,5	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	+2,5	-0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	+1,5	-0,0
			Mz-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	+1,5	-0,0
			Fx+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	+1,5	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	+2,5	-0,0
			Fz-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,4	+1,5	-0,0
2874	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,4	+0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+1,0	+0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,5	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,5	+0,0
			Mx-	0A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,4	+0,0
			My+	112A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,5	+0,0
			Mz+	442A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,6	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Fx+	112A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,5	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,5	+0,0
			Fz+	112A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,5	+0,0
2910	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	+0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			Mz+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	+0,0
			Fx-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	+0,0
			Fz+	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
2911	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	-0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			My+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			Mz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			Fx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			Fz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	-0,0
2912	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			My+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			Mz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			Fx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			Fz+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
2913	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,7	-0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			Mz-	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,7	-0,0
			Fx+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,7	-0,0
			Fz-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	-0,0
3230	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Mz-	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			Fx+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
Fz+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0			
3231	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Mz-	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			Fx+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
Fz+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0			
3232	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,7	+0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Mz-	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,7	+0,0
			Fx+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,7	+0,0
			Fz+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,4	+0,0
3233	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Mz-	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			Fx+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,6	+0,0
			Fz+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	+0,0
3234	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,8	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,8	-0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			Mz-	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,8	-0,0
			Fx+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,8	-0,0
			Fz-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
3235	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,3	-0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,8	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,8	-0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			Mz-	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,8	-0,0
			Fx+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,8	-0,0
			Fz-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
3236	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	-0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	-0,0
			Mz-	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
			Fx+	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,5	-0,0
Fz-	0A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,1	+0,3	-0,0			
4616	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	+0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			Mz+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	+0,0
			Fx-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	+0,0
Fz+	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	+0,0			
4617	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	+0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,8	+0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	+0,0
			Mz+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,8	+0,0
			Fx-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,8	+0,0
Fz+	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,5	+0,0			
4618	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	+0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			Mz+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	+0,0
			Fx-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	+0,0
			Fz+	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	+0,0
4619	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	-0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Mz+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	-0,0
			Fx-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	-0,0
			Fz-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
4620	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	-0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Mz+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	-0,0
			Fx-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	-0,0
			Fz-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
4621	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			My-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Mz+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	-0,0
			Fx-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,7	-0,0
			Fz-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,4	-0,0
4622	---	RRRRRR	0	G	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	-0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	-0,0
			My-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	-0,0
			Mz+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	-0,0
			Fx-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,6	-0,0
			Fz-	0A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,3	-0,0
4845	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	-0,0
			My+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	-0,0
			Mz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	-0,0
			Fx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	-0,0
			Fz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	-0,0
4846	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	-0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	-0,0
			My+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	-0,0
			Mz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	-0,0
			Fx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	-0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
4847	---	RRRRRR	Fz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	-0,0
			0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	-0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	-0,0
			My+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	-0,0
			Mz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	-0,0
			Fx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	-0,0
Fz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	-0,0			
4848	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	-0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	-0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,9	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			Mx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,9	-0,0
			My+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,9	-0,0
			Mz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,9	-0,0
			Fx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,9	-0,0
			Fy+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,9	-0,0
			Fz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,9	-0,0
4849	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,9	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,9	+0,0
			My+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,9	+0,0
			Mz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,9	+0,0
			Fx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,9	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,9	+0,0
			Fz+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,9	+0,0
4850	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,1	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+1,1	+0,0
			My+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+1,1	+0,0
			Mz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+1,1	+0,0
			Fx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+1,1	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+1,1	+0,0
			Fz+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+1,1	+0,0
4851	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
			1	Q1	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			9	Q5	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			My+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			Mz-	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			Fx+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			Fy+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0
			Fz+	112A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,6	+0,0

**6.16 PÓRTICO S**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz	
1080	1153	A-12	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0	-0,4	+0,1	+157,5	-0,0
				3	W1	-3,3	+0,0	+11,3	-4,1	-7,0	-4,1
				4	W2	-3,3	+0,0	-13,0	+6,7	-3,6	-4,1
				7	Q3	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+3,2	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	-0,2	+0,1	+12,3	-0,0
				25	W3	-8,3	+0,0	+0,1	-0,0	-7,6	-4,5
				26	W4	+6,8	+0,0	-3,0	+4,4	-7,9	+2,6
				+	A	+8,3	+0,0	+12,6	+6,9	+176,8	+4,5
				-	A	-8,3	+0,0	-13,6	-6,6	+0,0	-4,5
				Mx+	7A	+8,3	+0,0	-0,5	+0,1	+165,1	+4,5
				Mx-	304A	-8,3	+0,0	-0,5	+0,1	+158,3	-4,5
				Mz+	6A	+3,3	+0,0	+12,6	-6,6	+161,1	+4,1
				Mz-	301A	-3,3	+0,0	-13,6	+6,9	+162,3	-4,1

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				Fx+	301A	-3,3	+0,0	-13,6	+6,9	+162,3	-4,1
				Fx-	6A	+3,3	+0,0	+12,6	-6,6	+161,1	+4,1
				Fy+	318A	-4,1	+0,0	+1,1	-2,4	+176,8	-1,6
				Fz+	7A	+8,3	+0,0	-0,5	+0,1	+165,1	+4,5
				Fz-	304A	-8,3	+0,0	-0,5	+0,1	+158,3	-4,5
1081	1155	B-12	xyzxyz	0	G	-0,0	+0,0	-0,3	+0,1	+143,2	-0,0
				3	W1	-14,7	+0,0	+8,7	-2,6	-15,8	-13,3
				4	W2	-14,7	+0,0	-8,9	+2,7	-6,9	-13,3
				7	Q3	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+7,2	-0,0
				22	S	-0,0	+0,0	-0,2	+0,0	+12,5	-0,0
				25	W3	-41,5	+0,0	+0,1	-0,0	-17,1	-16,5
				26	W4	+34,7	+0,0	-0,5	+0,1	-15,7	+10,4
				+	A	+41,5	+0,0	+8,6	+2,8	+171,6	+16,5
				-	A	-41,5	+0,0	-9,4	-2,6	+0,0	-16,5
				Mx+	7A	+41,5	+0,0	-0,4	+0,1	+160,3	+16,5
				Mx-	304A	-41,5	+0,0	-0,4	+0,1	+137,4	-16,5
				Mz+	6A	+14,7	+0,0	+8,6	-2,6	+150,1	+13,3
				Mz-	301A	-14,7	+0,0	-9,4	+2,8	+147,6	-13,3
				Fx+	301A	-14,7	+0,0	-9,4	+2,8	+147,6	-13,3
				Fx-	6A	+14,7	+0,0	+8,6	-2,6	+150,1	+13,3
				Fy+	316A	+41,5	+0,0	-0,6	+0,1	+171,6	+16,5
				Fz+	7A	+41,5	+0,0	-0,4	+0,1	+160,3	+16,5
Fz-	304A	-41,5	+0,0	-0,4	+0,1	+137,4	-16,5				
1082	1157	C-12	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	-0,3	+0,1	+145,8	+0,0
				3	W1	-16,6	+0,0	+6,9	-2,0	-13,9	-15,3
				4	W2	-16,6	+0,0	-6,8	+2,0	-7,1	-15,3
				7	Q3	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+7,0	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+12,2	+0,0
				25	W3	-51,9	+0,0	+0,1	-0,0	-16,3	-18,7
				26	W4	+44,2	+0,0	-0,0	+0,0	-14,0	+11,7
				+	A	+51,9	+0,0	+6,6	+2,1	+173,1	+18,7
				-	A	-51,9	+0,0	-7,4	-1,9	+0,0	-18,7
				Mx+	316A	+51,9	+0,0	-0,6	+0,1	+173,1	+18,7
				Mx-	3A	-51,9	+0,0	-0,2	+0,0	+129,5	-18,7
				Mz+	1A	-16,6	+0,0	+6,6	-1,9	+131,9	-15,3
				Mz-	310A	+16,6	+0,0	-7,4	+2,1	+170,7	+15,3
				Fx+	310A	+16,6	+0,0	-7,4	+2,1	+170,7	+15,3



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
				Fx-	1A	-16,6	+0,0	+6,6	-1,9	+131,9	-15,3
				Fy+	316A	+51,9	+0,0	-0,6	+0,1	+173,1	+18,7
				Fz+	316A	+51,9	+0,0	-0,6	+0,1	+173,1	+18,7
				Fz-	3A	-51,9	+0,0	-0,2	+0,0	+129,5	-18,7
1083	1159	D-12	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	+0,3	-0,1	+145,8	+0,0
				3	W1	-16,6	+0,0	+6,8	-2,0	-7,1	-15,3
				4	W2	-16,6	+0,0	-6,9	+2,0	-13,9	-15,3
				7	Q3	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+7,0	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+12,2	+0,0
				25	W3	-51,9	+0,0	-0,1	+0,0	-16,3	-18,7
				26	W4	+44,2	+0,0	+0,0	-0,0	-14,0	+11,7
				+	A	+51,9	+0,0	+7,4	+1,9	+173,1	+18,7
				-	A	-51,9	+0,0	-6,6	-2,1	+0,0	-18,7
				Mx+	7A	+51,9	+0,0	+0,4	-0,1	+162,1	+18,7
				Mx-	3A	-51,9	+0,0	+0,2	-0,0	+129,5	-18,7
				Mz+	313A	+16,6	+0,0	+7,4	-2,1	+170,7	+15,3
				Mz-	2A	-16,6	+0,0	-6,6	+1,9	+131,9	-15,3
				Fx+	2A	-16,6	+0,0	-6,6	+1,9	+131,9	-15,3
				Fx-	313A	+16,6	+0,0	+7,4	-2,1	+170,7	+15,3
				Fy+	316A	+51,9	+0,0	+0,6	-0,1	+173,1	+18,7
				Fz+	7A	+51,9	+0,0	+0,4	-0,1	+162,1	+18,7
Fz-	3A	-51,9	+0,0	+0,2	-0,0	+129,5	-18,7				
1084	1161	E-12	xyzxyz	0	G	+0,0	+0,0	+0,3	-0,1	+143,4	+0,0
				3	W1	-14,7	+0,0	+8,9	-2,7	-6,9	-13,3
				4	W2	-14,7	+0,0	-8,7	+2,6	-15,8	-13,3
				7	Q3	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+7,2	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	+0,2	-0,0	+12,5	+0,0
				25	W3	-41,5	+0,0	-0,1	+0,0	-17,1	-16,5
				26	W4	+34,7	+0,0	+0,5	-0,1	-15,7	+10,4
				+	A	+41,5	+0,0	+9,4	+2,6	+171,8	+16,5
				-	A	-41,5	+0,0	-8,6	-2,8	+0,0	-16,5
				Mx+	316A	+41,5	+0,0	+0,6	-0,1	+171,8	+16,5
				Mx-	3A	-41,5	+0,0	+0,2	-0,1	+126,3	-16,5
				Mz+	298A	-14,7	+0,0	+9,4	-2,8	+147,8	-13,3
				Mz-	5A	+14,7	+0,0	-8,6	+2,6	+150,3	+13,3
Fx+	5A	+14,7	+0,0	-8,6	+2,6	+150,3	+13,3				
Fx-	298A	-14,7	+0,0	+9,4	-2,8	+147,8	-13,3				

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
1085	1162	F-12	xyzxyz	Fy+	316A	+41,5	+0,0	+0,6	-0,1	+171,8	+16,5
				Fz+	316A	+41,5	+0,0	+0,6	-0,1	+171,8	+16,5
				Fz-	3A	-41,5	+0,0	+0,2	-0,1	+126,3	-16,5
				0	G	+0,0	+0,0	+0,4	-0,1	+159,8	+0,0
				3	W1	-3,3	+0,0	+13,0	-6,7	-3,6	-4,1
				4	W2	-3,3	+0,0	-11,3	+4,1	-7,0	-4,1
				7	Q3	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	+3,2	+0,0
				22	S	+0,0	+0,0	+0,2	-0,1	+12,3	+0,0
				25	W3	-8,3	+0,0	-0,1	+0,0	-7,6	-4,5
				26	W4	+6,8	+0,0	+3,0	-4,4	-7,9	+2,6
				+	A	+8,3	+0,0	+13,6	+6,6	+179,0	+4,5
				-	A	-8,3	+0,0	-12,6	-6,9	+0,0	-4,5
				Mx+	316A	+8,3	+0,0	+0,7	-0,2	+175,7	+4,5
				Mx-	3A	-8,3	+0,0	+0,3	-0,1	+152,2	-4,5
				Mz+	298A	-3,3	+0,0	+13,6	-6,9	+164,6	-4,1
				Mz-	5A	+3,3	+0,0	-12,6	+6,6	+163,3	+4,1
				Fx+	5A	+3,3	+0,0	-12,6	+6,6	+163,3	+4,1
				Fx-	298A	-3,3	+0,0	+13,6	-6,9	+164,6	-4,1
				Fy+	318A	-4,1	+0,0	-1,1	+2,4	+179,0	-1,6
				Fz+	316A	+8,3	+0,0	+0,7	-0,2	+175,7	+4,5
Fz-	3A	-8,3	+0,0	+0,3	-0,1	+152,2	-4,5				

**6.17 PÓRTICO F\_1**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz	
1	1	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	
			9	Q5	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mz+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	69A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar		Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz		
7	7		RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0		
				1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0		
				9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	
				+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
				-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
				Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
				My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
				Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
				Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
				Fy+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
				Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
2413	---		RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0		
				1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	
				+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
				-	A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
				Mx-	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
				My+	26A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
				Mz+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
				Fx+	217A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
				Fy+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
				Fz+	69A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
				2416	---		RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
1	Q1	-0,0	-0,0					+0,0	+0,0	+0,1	-0,0		
9	Q5	-0,0	-0,0					+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	
+	A	+0,0	+0,0					+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
-	A	-0,0	+0,0					+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
Mx-	155A	-0,0	+0,0					+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
My+	26A	-0,0	+0,0					+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
Mz+	155A	-0,0	+0,0					+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
Fx+	217A	-0,0	+0,0					+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
Fy+	155A	-0,0	+0,0					+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
Fz+	69A	-0,0	+0,0					+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
2437	---		RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0		
				1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0		
				9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	
				+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
				-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2440	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0			
5635	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mz+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Fy+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
Fz+	69A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0			

**6.18 PÓRTICO F\_2**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
2	2	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	216A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	69A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
8	8	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2417	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mz+	216A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	69A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
2420	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	216A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz		
			Fy+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0		
			Fz+	69A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
2441	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0		
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0		
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Fy+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	
Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0			
2444	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0		
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0		
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Mz+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Fy+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0			

**6.19 PÓRTICO F\_3**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz		
3	3	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0		
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0		
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			My+	26A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Mz+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	69A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
9	9	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2421	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	69A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2424	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	155A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	69A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2445	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz	
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2448	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	-0,0	
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	69A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0

**6.20 PÓRTICO F\_4**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
4	4	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	547A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
10	10	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	69A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
Fz+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0			
2425	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	547A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2428	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	547A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fz+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
2449	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	69A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2452	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz+	155A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Mz-	69A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0

**6.21 PÓRTICO F\_5**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
5	5	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
11	11	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2429	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mz-	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2432	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2453	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2456	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	155A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0

**6.22 PÓRTICO F\_6**

Reacciones. Ejes generales, Hormigón, E.L.U., sin mayorar

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
6	6	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			1	Q1	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	216A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mz-	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			12	12	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0
1	Q1	+0,0				-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
9	Q5	+0,0				-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0
2433	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			1	Q1	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	216A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			My+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			Mz-	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Fy+	216A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Fz+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
2436	---	RRRRRR	0	G	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			1	Q1	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			9	Q5	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx-	216A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			My+	26A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Mz-	155A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Fx+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Fy+	216A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			Fz+	217A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
2457	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0	
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 4 CALCULO ESTRUCTURA**

Nudo	Pilar	Tipo	Hip	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
2460	---	RRRRRR	0	G	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			1	Q1	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			9	Q5	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
			Mx+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			My+	26A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Mz-	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fx+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fy+	216A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0
			Fz+	217A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,1	+0,0



TITULO:	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS	
SITUACION:	T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)	
PARCELA:	Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W	
PROMOTOR:	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	
AUTOR:	JUAN VICENTE SANZ PEREZ	FIRMA:
FECHA:	SEPTIEMBRE 2019	
<b>DOCUMENTO Nº 2: MEMORIA Y ANEJOS</b>		
<b>ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS</b>		





**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRÍA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CÁLCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

---

**INDICE:**

1	CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN	1
1.1	Geometría	1
1.2	Cargas	1
1.3	Cálculo de la tensión admisible	1
1.3.1	Criterios de cálculo de zapatas aisladas	1
1.3.2	Criterios de cálculo de zapatas con vigas centradoras	1
1.3.3	Criterios de cálculo de zapatas combinadas	1
1.3.4	Cálculo estructural del cimiento	1
2	CÁLCULO DE LOSAS DE CIMENTACIÓN	2
2.1	Modelización	2
2.1.1	Coeficiente de balasto	2
2.1.2	Cálculo de losas de cimentación y vigas flotantes	3
2.2	Consideraciones sobre el cálculo de armado en losas de cimentación	3
3	CÁLCULO DE MUROS RESISTENTES DE HORMIGÓN	4
3.1	Esbeltez y pandeo	5
3.2	Limitaciones constructivas	6
3.3	Anclajes y refuerzos de borde	6
4	MATERIALES	6
4.1	MATERIALES DE CIMENTACIÓN	6
4.2	TERRENO SITUADO BAJO EL CIMIENTO	7
4.3	MATERIALES DE MUROS	7
5	ZAPATAS SIMPLES	7
5.1	Zapata 124 (A-01)	7
5.1.1	Geometría	7
5.1.2	Hundimiento (transmisión de acciones verticales al terreno)	7
5.1.3	Vuelco	8
5.1.4	Deslizamiento	8
5.1.5	Comprobación estructural del cimiento	9
5.2	Zapata 125 (B-01)	9
5.2.1	Geometría	9
5.2.2	Hundimiento (transmisión de acciones verticales al terreno)	9
5.2.3	Vuelco	10
5.2.4	Deslizamiento	10
5.2.5	Comprobación estructural del cimiento	11
5.3	Zapata 126 (C-01)	12

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRÍA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

---

5.3.1	Geometría	12
5.3.2	Hundimiento (transmisión de acciones verticales al terreno)	12
5.3.3	Vuelco	12
5.3.4	Deslizamiento	13
5.3.5	Comprobación estructural del cimiento	13
5.4	Zapata 127 (D-01)	14
5.4.1	Geometría	14
5.4.2	Terreno situado bajo el cimiento	14
5.4.3	Hundimiento (transmisión de acciones verticales al terreno)	14
5.4.4	Vuelco	15
5.4.5	Deslizamiento	15
5.4.6	Comprobación estructural del cimiento	16
5.5	Zapata 128 (E-01)	17
5.5.1	Geometría	17
5.5.2	Terreno situado bajo el cimiento	17
5.5.3	Hundimiento (transmisión de acciones verticales al terreno)	17
5.5.4	Vuelco	17
5.5.5	Deslizamiento	18
5.5.6	Comprobación estructural del cimiento	18
5.6	Zapata 129 (F-01)	19
5.6.1	Geometría	19
5.6.2	Terreno situado bajo el cimiento	19
	Hundimiento (transmisión de acciones verticales al terreno)	20
	Extracción (Acciones verticales hacia arriba)	20
	Vuelco	20
	Deslizamiento	20
	Comprobación estructural del cimiento	21
6	LOSAS DE CIMENTACIÓN	23
6.1	Opciones de cálculo de losas de cimentación	23
6.2	LOSA FOS2-X	23
6.2.1	GEOMETRIA Y DISCRETIZACIÓN	23
6.2.2	Opciones	23
6.2.3	Esfuerzos	23
6.2.4	Armado	23
6.3	LOSA FOS1-X	23
6.3.1	GEOMETRIA Y DISCRETIZACIÓN	23

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

---

6.3.2	Opciones	24
6.3.3	Esfuerzos	24
6.3.4	Armado	24
6.4	LOSA FOSO	24
6.4.1	GEOMETRIA Y DISCRETIZACIÓN	24
6.4.2	Opciones	24
6.4.3	Esfuerzos	24
6.4.4	Armado	24
6.5	LOSA COTA 0,00	25
6.5.1	GEOMETRIA Y DISCRETIZACIÓN	25
6.5.2	Opciones	25
6.5.3	Esfuerzos	25
6.5.4	Armado	25



## **1 CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN**

Este apartado se refiere al cálculo de la cimentación superficial mediante zapatas aisladas o combinadas y sus posibles vigas centradoras.

### **1.1 GEOMETRÍA**

Los sistemas de coordenadas utilizados como referencia son los siguientes:

- **SISTEMA GENERAL:** constituido por el origen de coordenadas  $O_g$  y los ejes  $X_g$ ,  $Y_g$  y  $Z_g$ . Los ejes  $X_g$  y  $Z_g$  son los horizontales y el eje  $Y_g$  es el eje vertical.
- **SISTEMA LOCAL:** formado por un sistema de ejes  $[X_l, Y_l, Z_l]$  con origen en el nudo en el que cada zapata se define y paralelos a los ejes  $X_g$ ,  $Y_g$  y  $Z_g$ .
- **SISTEMA DE EJES PRINCIPAL:** resultante de aplicar una rotación sobre los ejes locales de la zapata cuando ésta está girada respecto al eje  $Y_l$ .

### **1.2 CARGAS**

Se consideran las cargas aplicadas directamente sobre las vigas riostras y centradoras, y las reacciones obtenidas en los nudos de la estructura en contacto con el terreno, determinadas en la etapa de cálculo de la estructura.

### **1.3 CÁLCULO DE LA TENSIÓN ADMISIBLE**

Se realiza de acuerdo a lo establecido en CTE DB SE-C.

#### **1.3.1 CRITERIOS DE CÁLCULO DE ZAPATAS AISLADAS**

Se contemplan distintas distribuciones del diagrama de presiones bajo las zapatas en función de las cargas que inciden sobre éstas: en el caso de zapata centrada con carga vertical y sin momento, se considera un diagrama de distribución de presiones rectangular y uniforme; en el caso de zapata centrada con carga vertical y momentos y en el caso de zapata en esquina o medianería con carga vertical y/o momentos, se considera un diagrama también rectangular y uniforme extendido a parte de la zapata de forma que el área de presiones sea cobaricéntrica con la resultante de acciones verticales.

En zapatas rectangulares  $B \times L$  equivale a considerar una zapata equivalente  $B^* \times L^*$ , con

$$B^* = B - 2 \cdot e_B$$

$$L^* = L - 2 \cdot e_L$$

siendo  $e_B$ ,  $e_L$  las excentricidades de la resultante respecto al baricentro de la zapata.

#### **1.3.2 CRITERIOS DE CÁLCULO DE ZAPATAS CON VIGAS CENTRADORAS**

No existen

#### **1.3.3 CRITERIOS DE CÁLCULO DE ZAPATAS COMBINADAS**

No existen

#### **1.3.4 CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL CIMIENTO**

##### **1.3.4.1 CRITERIOS DE ARMADO DE ZAPATAS SIMPLES RÍGIDAS Y FLEXIBLES**

Considerando los aspectos referentes a zapatas recogidos en la Instrucción EHE-08, se realizan las siguientes comprobaciones:

##### **1.3.4.1.1 Comprobación a punzonamiento y cortante**

La Instrucción EHE-08 define la sección de cálculo  $S_2$ , situada a una distancia 'd' de la cara del pilar, y que tiene en cuenta la sección total del elemento de cimentación, donde d el canto útil de la zapata. Dichos valores se miden según la dirección en la que se realicen las comprobaciones.

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS

En la comprobación a cortante se verifica que el cortante existente en la sección S2 es menor o igual a  $V_{u2}$  (cortante de agotamiento por tracción en el alma en piezas sin armadura transversal).

En la comprobación a punzonamiento se verifica que la tensión tangencial producida por el cortante en un perímetro crítico situado alrededor del pilar y a una distancia  $2 \cdot d$  de su cara no supera la máxima tensión tangencial  $\tau_{rd}$ .

### 1.3.4.1.2 Comprobación a flexión

En la Instrucción EHE-08 se define la sección de cálculo S1, situada a  $0,15b$ , interior a la cara del pilar de lado  $b$ , para pilares de hormigón mientras que para pilares de acero se toma como referencia la sección en la cara del pilar. El cálculo de la armadura a flexión se realiza en dicha sección y de manera que no sea necesaria la armadura de compresión. La armadura mínima colocada cumple una separación máxima entre barras de 30 cm. y la siguiente cuantía geométrica mínima de la sección de hormigón:

- B 400 S 1,0 ‰
- B 500 S 0,9 ‰

### 1.3.4.2 CRITERIOS DE ARMADO DE ZAPATAS TIPO M O DE HORMIGÓN EN MASA

No existen

### 1.3.4.3 CRITERIOS DE ARMADO DE ZAPATAS COMBINADAS

No existen

## 2 CÁLCULO DE LOSAS DE CIMENTACIÓN

### 2.1 MODELIZACIÓN

Las Losas de Cimentación se modelizan como un conjunto de elementos finitos. Dichos elementos, junto con las barras y elementos finitos del resto de la estructura conforman la matriz de rigidez de la misma. El cálculo de solicitaciones se ha realizado mediante el método matricial espacial de la rigidez, suponiendo una relación lineal entre esfuerzos y deformaciones, y presentando cada nudo seis grados de libertad, a menos que se opte por la opción de indeformabilidad en su plano o la consideración del tamaño de los pilares, losa situada en el pilar es infinitamente rígida. No se utilizan, por tanto, simplificaciones del tipo 'pórticos virtuales' o 'líneas de rotura'.

Las características del material (módulo de Young, de Poisson y coeficiente de dilatación térmica) son propias para losas.

Las cargas introducidas en las losas se consideran concentradas en los nodos (vértices de los elementos finitos).

En cuanto a la interacción terreno-estructura, de entre los diversos métodos aplicables, se utiliza el más comúnmente aceptado de consideración de proporcionalidad entre la tensión aplicada y la deformación producida. De esta forma, las losas de cimentación se modelizan como un conjunto de elementos finitos, con resortes situados en los vértices (nodos), y en contacto con el terreno en todos sus puntos.

A la constante de proporcionalidad entre tensión y deformación del terreno se la denomina, en general, coeficiente o módulo de balasto, también conocido como módulo de Winkler.

#### 2.1.1 COEFICIENTE DE BALASTO

El método de cálculo utilizado por Tricalc se basa en la hipótesis de que si ' $\sigma$ ' es la presión transmitida en un punto por el cimiento al suelo, el asiento ' $y$ ' producido está ligado a ' $\sigma$ ' por la relación

$$y = \frac{\sigma}{K}$$

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS

donde 'K' es el módulo de balasto y tiene dimensiones de fuerza por unidad de volumen.

La determinación de 'K' se realiza por métodos experimentales, generalmente mediante ensayos de carga con placa. Sin embargo, el dato obtenido para un mismo suelo depende de numerosos factores (forma y tamaño de la placa, presión ejercida, velocidad y repetitividad de la aplicación de la carga, etcétera).

Por tanto, debe adaptarse (modificarse) el valor de 'K' obtenido en un ensayo a la estructura que se desea calcular. Las expresiones que permiten esta adaptación son totalmente experimentales, y por tanto, aproximadas. Por ejemplo, en el CTE DB SE-C se proponen las siguientes:

La conversión del módulo para placa de 30 cm,  $k_{sp30}$ , o placa de 60 cm,  $k_{sp60}$ , al coeficiente de referencia,  $k_{sB}$ , (a introducir en el programa) se puede obtener mediante las siguientes expresiones:

- Zapata cuadrada de lado B (en metros) y terreno cohesivo:

$$k_{sB} = k_{sp30} \cdot 0,30 / B$$

$$k_{sB} = k_{sp60} \cdot 0,60 / B$$

- Zapata cuadrada de lado B (en metros) y terreno granular:

$$k_{sB} = k_{sp30} \left( \frac{B + 0,3}{2 \cdot B} \right)^2$$

$$k_{sB} = k_{sp60} \left( \frac{B + 0,3}{2 \cdot B} \right)^2 \cdot \left( \frac{2 \cdot 0,6}{0,6 + 0,3} \right)^2$$

- Zapara rectangular de lados B y L, con  $L > B$ :

$$k_{sBL} = k_{sB} \left( 1 + \frac{B}{2 \cdot L} \right)$$

En el caso de losas de cimentación, 'b' no es el lado de la losa, sino el tamaño de la losa, alrededor de los pilares, que es eficaz a la hora de transmitir presiones al terreno. En los casos habituales puede tomarse entre  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{4}$  de la distancia media entre pilares.

### 2.1.2 CÁLCULO DE LOSAS DE CIMENTACIÓN Y VIGAS FLOTANTES

El cálculo de los esfuerzos y tensiones originados se realiza de forma integrada con el resto de la estructura en una fase anterior. En la etapa de cálculo de esfuerzos se comprueba la tensión del trabajo del terreno en todas las combinaciones de cargas, debiéndose tener en cuenta lo siguiente:

- *Tensiones del terreno negativas.* El cálculo realizado presupone que las losas de cimentación y las vigas flotantes están apoyadas en el terreno y al que se le transmite una determinada presión, debido a la cual se produce un descenso de las losas y vigas flotantes. Se debe evitar la aparición de puntos de las losas que se separen del terreno, es decir, que se desplacen hacia arriba. (Se producirían tensiones negativas en el terreno, lo cual no es posible). Mediante un cálculo en 2º orden (opcional) pueden eliminarse dichas tensiones negativas, permitiendo que el cálculo sea correcto.
- *Tensiones del terreno excesivas.* Se debe comprobar que en ningún punto de las losas de cimentación y de las vigas flotantes se producen tensiones en el terreno mayores de las admisibles.

## 2.2 CONSIDERACIONES SOBRE EL CÁLCULO DE ARMADO EN LOSAS DE CIMENTACIÓN

Para el cálculo de armado de las losas de cimentación se tiene en cuenta lo siguiente:

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 5: CÁLCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS

- A. **Cálculo del armado de nervios:** Se ha considerado un diagrama parábola – rectángulo de respuesta de las secciones, y limitando la profundidad de la fibra neutra en el caso de flexión simple. En el caso de losas, el armado se calcula en bandas de ancho fijo a las que denominaremos ‘nervios’ por su similitud con los nervios de un forjado reticular.
- B. No se tiene en cuenta la flexión lateral (flexión en el plano del forjado) en el cálculo del armado, aunque sí el axil (de compresión o tracción) existente.
- C. **Redistribución de momentos:** No se permite la redistribución de momentos (plastificación) en losas de cimentación.
- D. **Punzonamiento:** En el caso de que la normativa de hormigón seleccionada sea la EHE-08 ó la EHE, se permite no considerar, a efectos del cálculo del esfuerzo de punzonamiento de cálculo ( $F_{sd}$ ), la fuerza neta vertical (reacción del terreno menos peso propio de la losa) situada a una determinada distancia de la cara del pilar:
  - Medio canto total ( $h/2$ ), como indican los comentarios del artículo 46.3 de EHE-08 y del 46.2 de EHE para losas de forjado, ó
  - Dos veces el canto útil ( $2 \cdot d$ ), como indican esos mismos comentarios para zapatas.
- E. **Armadura Base Longitudinal:** En toda la superficie de la losa de cimentación se dispone un armado longitudinal en ambas caras y en ambas direcciones. Estará constituido por barras o mallas electrosoldadas de un mismo diámetro y separación, aunque pueden ser diferentes para cada cara y dirección. En el Art. 58.8.2 de EHE-08, Art. 59.8.2 de EHE y en el Art. 58.8.2 de EH-91 se indica que la separación debe ser menor o igual a 30 cm y a dos veces el canto de la losa.

### 3 CÁLCULO DE MUROS RESISTENTES DE HORMIGÓN

Las armaduras de los muros resistentes de hormigón armado se calculan constantes en cada cara de cada muro, y están formadas por barras longitudinales en ambas caras, tanto en horizontal como en vertical. Si es necesario, se dispone también un armado transversal (estribos en forma de ganchos), que unen las armaduras de ambas caras. Estos estribos se disponen siempre en las intersecciones del armado horizontal y vertical, aunque no necesariamente en todas las intersecciones.

Para el cálculo del armado de cada muro, se consideran las tensiones (esfuerzos) de todos sus nodos. De las siete tensiones existentes, que producen otros tantos esfuerzos, se consideran las siguientes:

- **Cálculo de la armadura longitudinal horizontal:** se consideran los esfuerzos  $F_x$  (axil producido por la tensión  $s_x$  de tensión plana),  $T_{xy}$  (cortante producido por la tensión  $t_{xy}$  de tensión plana) y  $M_y$  (momento flector producido por la tensión  $s_x$  de flexión).
- **Cálculo de la armadura longitudinal vertical:** se consideran los esfuerzos  $F_y$  (axil producido por la tensión  $s_y$  de tensión plana),  $T_{xy}$  (cortante producido por la tensión  $t_{xy}$  de tensión plana) y  $M_x$  (momento flector producido por la tensión  $s_y$  de flexión).
- **Cálculo de la armadura transversal:** se consideran los esfuerzos  $T_{xz}$  (cortante producido por la tensión  $t_{xz}$  de flexión) y  $T_{yz}$  (cortante producido por la tensión  $t_{xz}$  de flexión).

En los esfuerzos de cortante, se utiliza la teoría habitual de bielas de hormigón comprimidas y tirantes de acero traccionados, teoría de Ritter-Mörsch. De esta forma:

- El cortante  $T_{xy}$  provoca bielas de hormigón paralelas al plano del muro e inclinadas  $45^\circ$  con respecto a la horizontal, estando los tirantes constituidos por la propia armadura longitudinal (horizontal y vertical) del muro.
- El cortante  $T_{xz}$ , provoca bielas de hormigón horizontales e inclinadas  $45^\circ$  con respecto al plano del muro, estando los tirantes constituidos por la armadura longitudinal horizontal y la armadura transversal.



# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS

- El cortante  $T_{yz}$ , provoca bielas de hormigón verticales e inclinadas  $45^\circ$  con respecto al plano del muro, estando los tirantes constituidos por la armadura longitudinal vertical y la armadura transversal.

También se realiza la comprobación de fisuración, de acuerdo con EHE-08.

Una vez evaluado el armado por unidad de longitud de muro, se propone como armadura del muro el más desfavorable de los armados calculados en cada nodo.

### 3.1 **ESBELTEZ Y PANDEO**

Para el cálculo de la armadura longitudinal se tiene en cuenta el pandeo producido por los esfuerzos de compresión, tanto horizontal como vertical.

En todo caso, la longitud de pandeo de un muro está en función, entre otras cosas, de su anchura (longitud horizontal) y su altura. Como caso particular, si el muro no está unido a ningún forjado en su parte superior, se considera como altura del último tramo el doble de la real, para considerar la falta de arriostramiento en la parte superior del muro.

Se evalúa la longitud de pandeo de forma independiente para las dos direcciones (horizontal y vertical) de cálculo. En cada una de ellas, es opcional considerar o no el pandeo y considerar la estructura como traslacional, intraslacional o con el factor de longitud de pandeo fijado.

Se define, para el pandeo vertical,  $l'$  como la altura del muro y  $s'$  como su anchura; y para el pandeo horizontal  $l'$  como la anchura del muro y  $s'$  como su altura.

Se define una excentricidad accidental, a añadir a todas las combinaciones de flexocompresión de valor  $e = \max(t/20, 2\text{ cm})$  siendo  $t$  el espesor del muro.

La longitud de pandeo,  $l_o$ , viene dada por la expresión  $l_o = b \cdot l$ .

Si la estructura es intraslacional, el factor  $b$  tiene un valor comprendido entre 0,5 y 1,0, en función de la relación  $l/s$ . Si la estructura es traslacional, el factor  $b$  tiene un valor comprendido entre 1,0 y 2,0, en función de la mencionada relación  $l/s$ . La tabla siguiente resume los valores del coeficiente  $b$ , teniendo en cuenta que los valores intermedios se interpolan linealmente.

$l/s$	traslacional	intraslacional
$\leq 1$	1,0	0,5
2	1,6	0,8
$\geq 4$	2,0	1,0

La esbeltez de un muro (horizontal o vertical) viene dada por la expresión  $l = l_o/t$ . La norma española no da ningún tipo de limitación al valor de la esbeltez.

La esbeltez ficticia (de segundo orden) de un muro viene dada por la expresión

$$e_a = 15/E_c \cdot (t+e_1) \cdot l_2$$

donde  $E_c$  es el módulo instantáneo de deformación del hormigón, en MPa, y  $e_1$  es la excentricidad determinante, cuyo valor es:

En pandeo horizontal, es la excentricidad de primer orden en el punto de estudio.

En pandeo vertical y estructura traslacional, es la máxima excentricidad de primer orden entre la parte inferior y la superior del trozo de muro considerado.

En pandeo vertical y estructura intraslacional, es la máxima excentricidad de primer orden en el tercio central de la vertical del muro que pasa por el punto de estudio.

La excentricidad total a considerar, viene dada por la suma de la excentricidad de primer orden, más la excentricidad accidental, más la excentricidad ficticia.

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS

### 3.2 LIMITACIONES CONSTRUCTIVAS

La Instrucción EHE-08 no posee ninguna reglamentación específica de muros resistentes de hormigón armado, por lo que se utilizan las prescripciones generales que sean aplicables, así como criterios habituales en este tipo de elementos.

La separación máxima entre redondos es de 30 cm, aunque no puede ser mayor de 5 veces el espesor del muro.

Si la cuantía geométrica de la armadura horizontal o vertical supera el 2%, se coloca armadura transversal aunque no sea necesaria por cálculo.

La cuantía mecánica de la armadura horizontal o vertical no puede superar la del hormigón. La cuantía geométrica debe ser, al menos, la indicada en el artículo 42.3.5 de EHE-08 para muros (tomando como espesor del muro no más de 50 cm):

	Tipo de acero	
	B 400 S B 400 SD	B 500 S B 500 SD
Armadura horizontal	4,0 ‰	3,2 ‰
Armadura vertical	1,2 ‰	0,9 ‰

La separación máxima de la armadura transversal es de 50 cm. Si el diámetro máximo longitudinal es mayor de 12mm, la separación máxima de la armadura transversal no podrá superar 15 veces el diámetro mínimo de la armadura longitudinal.

### 3.3 ANCLAJES Y REFUERZOS DE BORDE

En los bordes laterales de los muros resistentes de hormigón, que posean otros muros adyacentes en su mismo plano, el armado longitudinal horizontal se ancla por prolongación recta una longitud de anclaje en posición de buena adherencia. En el borde superior, si existe otro muro adyacente, el armado longitudinal vertical se ancla por prolongación recta el doble de la longitud de anclaje en posición de buena adherencia. Esto se debe a que hacia abajo nunca se ancla el armado longitudinal vertical, dado que no puede atravesar la junta de hormigonado.

En todos los bordes de un muro resistente (incluidos los bordes pertenecientes a los huecos), que no se pueda anclar la armadura longitudinal en un muro adyacente, se deben disponer en los bordes refuerzos en forma de 'U' que anclen los redondos de ambas caras del muro. Su cuantía será la máxima entre las cuantías de ambas caras (en la dirección considerada), y su diámetro será el mayor de los diámetros de los redondos que anclados. La longitud de los lados de la 'U' es la longitud básica de anclaje en prolongación recta y en posición de buena adherencia.

## 4 MATERIALES

### 4.1 MATERIALES DE CIMENTACIÓN

Hormigón armado HA-30/B/20/IV+Qc

Hormigón: HA30 30 MPa

Acero corrugado: B500S 500 MPa

Nivel de control

Hormigón 1,50

Acero Normal 1,15

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

Recubrimiento 50 mm

**4.2 TERRENO SITUADO BAJO EL CIMIENTO**

Descripción: Arcilla semidura

▪ Densidad Seca:	17,46 kN/m <sup>3</sup>
▪ Densidad Húmeda:	18,54 kN/m <sup>3</sup>
▪ Densidad Sumergida:	9,02 kN/m <sup>3</sup>
▪ Angulo de rozamiento interno:	22,00°
▪ Angulo de rozamiento Muro/Terreno:	15°
▪ Terreno cohesivo.	c' 19,61kN/m <sup>2</sup>
▪ Coeficiente de balasto vertical placa 30x30	45,01 MPa/m
▪ Coeficiente de balasto horizontal, empuje activo	32,46 MPa/m
▪ Coeficiente de balasto horizontal, empuje pasivo	20,01 MPa/m
▪ Gradiente de K con la profundidad	0

Presión debida al peso propio del suelo 0,02 MPa

Prof. de la cara sup. de la zapata 0 cm

**4.3 MATERIALES DE MUROS**

Hormigón armado HA-30/B/20/IV+Qc

Hormigón: HA30 30 MPa

Acero corrugado: B500S 500 MPa

Nivel de control

Hormigón 1,50

Acero Normal 1,15

Recubrimiento 50 mm

**5 ZAPATAS SIMPLES**

**5.1 ZAPATA 124 (A-01)**

**5.1.1 GEOMETRÍA**

Dimensiones	130 x130 x60	
Tipo de zapata	RÍGIDA	
Baricentro de la base de la zapata	[-25,0;0,0;-10,0]	cm
Eje Xp	[-1,000;0,000;0,000]	
Eje Zp	[-0,000;0,000;-1,000]	
Peso Propio	25,35	kN

**5.1.2 HUNDIMIENTO (TRANSMISIÓN DE ACCIONES VERTICALES AL TERRENO)**

Coeficiente (factor) de resistencia al hundimiento del terreno	3,00	
Término de cohesión de la presión de hundimiento	0,384	MPa
Término de sobrecarga de la presión de hundimiento	0,183	MPa
Término de peso específico de la presión de hundimiento	0,034	MPa
Presión de hundimiento	0,601	MPa
Tensión admisible del terreno ( $\sigma_{adm}$ )	0,207	MPa

Comprobación del hundimiento: Combinación 318

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

Fuerza horizontal	$F_x = -2,19$	kN
	$F_z = -2,69$	kN
Fuerza vertical (incluido peso propio de la zapata)	$F_y = -192,62$	kN
Excentricidad inicial respecto al baricentro de la zapata	$e_{x,ini} = -22,2$	cm
	$e_{z,ini} = -11,2$	cm
Reducción de la excentricidad por las vigas-zapata	$\Delta e_x = +22,2$	cm
	$\Delta e_z = +11,2$	cm
Excentricidad final respecto al baricentro de la zapata	$e_{x,fin} = -0,0$	cm
	$e_{z,fin} = -0,0$	cm
Zapata rectangular equivalente	$A' = +130,0$	cm
	$B' = +130,0$	cm
Área de la zapata equivalente	100,00	%
Tensión sobre el terreno ( $\sigma$ )	0,125	MPa
$\sigma / \sigma_{adm} =$	$0,60 \leq 1,00$	Ok

**5.1.3 VUELCO**

Comprobación a vuelco de la zapata: Eje Xp. Combinación 8

Método de comprobación del vuelco:	Estándar	
Momento desestabilizador	$M_{x,Desest} = 26,57$	kN·m
Momento estabilizador	$M_{x,Estab} = 118,44$	kN·m
$(\gamma_{E,Desest} \cdot M_{x,Desest}) / (\gamma_{E,Estab} \cdot M_{x,Estab}) =$	$0,45 \leq 1,00$	Ok

Comprobación a vuelco de la zapata: Eje Zp. Combinación 8

Método de comprobación del vuelco:	Estándar	
Momento desestabilizador	$M_{z,Desest} = 53,56$	kN·m
Momento estabilizador	$M_{z,Estab} = 115,90$	kN·m
$(\gamma_{E,Desest} \cdot M_{z,Desest}) / (\gamma_{E,Estab} \cdot M_{z,Estab}) =$	$0,92 \leq 1,00$	Ok

**5.1.4 DESLIZAMIENTO**

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje Xp. Combinación 553

Fuerza horizontal	$F_x = 6,34$	kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,x} = 46,38$	kN
Empuje pasivo	$E_{p,x} = 0,00$	kN
$(F_{r,x} + E_{p,x}) / F_x =$	$7,32 \geq 1,50$	Ok

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje Zp. Combinación 4

Fuerza horizontal	$F_z = 4,48$	kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,z} = 45,32$	kN
Empuje pasivo	$E_{p,z} = 0,00$	kN
$(F_{r,z} + E_{p,z}) / F_z =$	$10,11 \geq 1,50$	Ok

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje combinado. Combinación 2

Fuerza horizontal	$F_c = 7,53$	kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,c} = 46,38$	kN
Empuje pasivo	$E_{p,c} = 0,00$	kN

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

$(F_{r,c} + E_{p,c}) / F_c =$	6,16 $\geq$ 1,50	Ok
-------------------------------	------------------	----

**5.1.5 COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DEL CIMIENTO**

Coeficiente de seguridad de las acciones, $\gamma_E$	1,50	
--	------	--

Armaduras inferiores paralelas a: Eje Xp

Momento flector actuante	$M_{z,Ed} = 21,77$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,x,real} = 7,92$	cm <sup>2</sup>
Área de armadura necesaria	$A_{s,x,nece} = 7,02$	cm <sup>2</sup>
$A_{s,x,nece} / A_{s,x,real} =$	0,89 $\leq$ 1,00	Ok
Área de armadura por cuantía mínima	$A_{s,x,min} = 7,02$	cm <sup>2</sup>
Cortante actuante	$V_{x,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente	$V_{x,Rd} = 392,22$	kN
$V_{x,Ed} / V_{x,Rd} =$	0,00 $\leq$ 1,00	Ok

Armaduras inferiores paralelas a: Eje Zp

Momento flector actuante	$M_{x,Ed} = 31,91$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,z,real} = 7,92$	cm <sup>2</sup>
Área de armadura necesaria	$A_{s,z,nece} = 7,02$	cm <sup>2</sup>
$A_{s,z,nece} / A_{s,z,real} =$	0,89 $\leq$ 1,00	Ok
Área de armadura por cuantía mínima	$A_{s,z,min} = 7,02$	cm <sup>2</sup>
Cortante actuante	$V_{z,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente	$V_{z,Rd} = 392,22$	kN
$V_{z,Ed} / V_{z,Rd} =$	0,00 $\leq$ 1,00	Ok

ARMADURA PARALELA A:	7 $\phi$ 12s20 (10P+120+10P)	Área(cm <sup>2</sup> )	7,92
ARMADURA PARALELA B:	7 $\phi$ 12s20 (10P+120+10P)	Área(cm <sup>2</sup> )	7,92

**5.2 ZAPATA 125 (B-01)**

**5.2.1 GEOMETRÍA**

Dimensiones	140 x140 x60	
Tipo de zapata	RÍGIDA	
Baricentro de la base de la zapata	[463,0;0,0;0,0]	cm
Eje Xp	[1,000;0,000;0,000]	
Eje Zp	[0,000;0,000;1,000]	
Peso Propio	29,40	kN

**5.2.2 HUNDIMIENTO (TRANSMISIÓN DE ACCIONES VERTICALES AL TERRENO)**

Coeficiente (factor) de resistencia al hundimiento del terreno	3,00	
Término de cohesión de la presión de hundimiento	0,322	MPa
Término de sobrecarga de la presión de hundimiento	0,146	MPa
Término de peso específico de la presión de hundimiento	0,024	MPa
Presión de hundimiento	0,493	MPa
Tensión admisible del terreno ( $\sigma_{adm}$ )	0,164	MPa

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

Comprobación del hundimiento: Combinación 319

Fuerza horizontal	$F_x = -0,02$	kN
	$F_z = +16,56$	kN
Fuerza vertical (incluido peso propio de la zapata)	$F_y = -196,39$	kN
Excentricidad inicial respecto al baricentro de la zapata	$e_{x,ini} = -0,0$	cm
	$e_{z,ini} = +21,2$	cm
Excentricidad final respecto al baricentro de la zapata	$e_{x,fin} = -0,0$	cm
	$e_{z,fin} = +21,2$	cm
Zapata rectangular equivalente	$A' = +140,0$	cm
	$B' = +97,7$	cm
Área de la zapata equivalente	69,76	%
Tensión sobre el terreno ( $\sigma$ )	0,144	MPa
$\sigma / \sigma_{adm} =$	$0,87 \leq 1,00$	Ok

**5.2.3 VUELCO**

Comprobación a vuelco de la zapata: Eje Xp. Combinación 4

Método de comprobación del vuelco:	Estándar	
Momento desestabilizador	$M_{x,Desest} = 51,51$	kN·m
Momento estabilizador	$M_{x,Estab} = 110,26$	kN·m
$(\gamma_{E,Desest} \cdot M_{x,Desest}) / (\gamma_{E,Estab} \cdot M_{x,Estab}) =$	$0,93 \leq 1,00$	Ok

Comprobación a vuelco de la zapata: Eje Zp. Combinación 4

Método de comprobación del vuelco:	Estándar	
Momento desestabilizador	$M_{z,Desest} = 10,25$	kN·m
Momento estabilizador	$M_{z,Estab} = 115,87$	kN·m
$(\gamma_{E,Desest} \cdot M_{z,Desest}) / (\gamma_{E,Estab} \cdot M_{z,Estab}) =$	$0,18 \leq 1,00$	Ok

**5.2.4 DESLIZAMIENTO**

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje Xp. Combinación 2

Fuerza horizontal	$F_x = 2,60$	kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,x} = 44,69$	kN
Empuje pasivo	$E_{p,x} = 0,00$	kN
$(F_{r,x} + E_{p,x}) / F_x =$	$17,17 \geq 1,50$	Ok

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje Zp. Combinación 559

Fuerza horizontal	$F_z = 16,56$	kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,z} = 42,53$	kN
Empuje pasivo	$E_{p,z} = 0,00$	kN
$(F_{r,z} + E_{p,z}) / F_z =$	$2,57 \geq 1,50$	Ok

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje combinado. Combinación 4

Fuerza horizontal	$F_c = 16,56$	kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,c} = 42,53$	kN
Empuje pasivo	$E_{p,c} = 0,00$	kN

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

$(F_{r,c} + E_{p,c}) / F_c =$	$2,57 \geq 1,50$	Ok
-------------------------------	------------------	----

**5.2.5 COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DEL CIMIENTO**

Coeficiente de seguridad de las acciones, $\gamma_E$	1,50	
--	------	--

Armaduras inferiores paralelas a: Eje Xp

Momento flector actuante	$M_{z,Ed} = 37,23$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,x,real} = 9,05$	cm <sup>2</sup>
Área de armadura necesaria	$A_{s,x,nece} = 7,56$	cm <sup>2</sup>
$A_{s,x,nece} / A_{s,x,real} =$	$0,84 \leq 1,00$	Ok
Área de armadura por cuantía mínima	$A_{s,x,min} = 7,56$	cm <sup>2</sup>
Cortante actuante	$V_{x,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente	$V_{x,Rd} = 422,39$	kN
$V_{x,Ed} / V_{x,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok

Armaduras inferiores paralelas a: Eje Zp

Momento flector actuante	$M_{x,Ed} = 37,23$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,z,real} = 9,05$	cm <sup>2</sup>
Área de armadura necesaria	$A_{s,z,nece} = 7,56$	cm <sup>2</sup>
$A_{s,z,nece} / A_{s,z,real} =$	$0,84 \leq 1,00$	Ok
Área de armadura por cuantía mínima	$A_{s,z,min} = 7,56$	cm <sup>2</sup>
Cortante actuante	$V_{z,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente	$V_{z,Rd} = 422,39$	kN
$V_{z,Ed} / V_{z,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok

Armaduras superiores paralelas a: Eje Xp

Momento flector actuante	$M_{z,Ed} = 0,00$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,x,real} = 0,00$	cm <sup>2</sup>
Momento flector resistente	$M_{z,Rd} = 113,54$	kN·m
$M_{z,Ed} / M_{z,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok
Cortante actuante	$V_{x,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente	$V_{x,Rd} = 588,21$	kN
$V_{x,Ed} / V_{x,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok

Armaduras superiores paralelas a: Eje Zp

Momento flector actuante	$M_{x,Ed} = 4,34$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,z,real} = 0,00$	cm <sup>2</sup>
Momento flector resistente	$M_{x,Rd} = 113,54$	kN·m
$M_{x,Ed} / M_{x,Rd} =$	$0,04 \leq 1,00$	Ok
Cortante actuante	$V_{z,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente	$V_{z,Rd} = 588,21$	kN
$V_{z,Ed} / V_{z,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok

ARMADURA PARALELA A:	8Ø12s20(10P+130+10P)	Área(cm <sup>2</sup> )	9,05
ARMADURA PARALELA B:	8Ø12s20(10P+130+10P)	Área(cm <sup>2</sup> )	9,05

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

**5.3 ZAPATA 126 (C-01)**

**5.3.1 GEOMETRÍA**

Dimensiones	160 x160 x60	
Tipo de zapata	RÍGIDA	
Baricentro de la base de la zapata	[1048,2;0,0;0,0]	cm
Eje Xp	[1,000;0,000;0,000]	
Eje Zp	[0,000;0,000;1,000]	
Peso Propio	38,40	kN

**5.3.2 HUNDIMIENTO (TRANSMISIÓN DE ACCIONES VERTICALES AL TERRENO)**

Tensión admisible de terreno calculada automáticamente

Coefficiente (factor) de resistencia al hundimiento del terreno	3,00	
Término de cohesión de la presión de hundimiento	0,320	MPa
Término de sobrecarga de la presión de hundimiento	0,144	MPa
Término de peso específico de la presión de hundimiento	0,027	MPa
Presión de hundimiento	0,491	MPa
Tensión admisible del terreno ( $\sigma_{adm}$ )	0,164	MPa

Comprobación del hundimiento: Combinación 319

Fuerza horizontal	$F_x = -0,09$	kN
	$F_z = +18,78$	kN
Fuerza vertical (incluido peso propio de la zapata)	$F_y = -203,39$	kN
Excentricidad inicial respecto al baricentro de la zapata	$e_{x,ini} = -0,2$	cm
	$e_{z,ini} = +25,6$	cm
Reducción de la excentricidad por las vigas-zapata	$\Delta e_x = +0,2$	cm
	$\Delta e_z = +0,0$	cm
Excentricidad final respecto al baricentro de la zapata	$e_{x,fin} = -0,0$	cm
	$e_{z,fin} = +25,6$	cm
Zapata rectangular equivalente	$A' = +160,0$	cm
	$B' = +108,8$	cm
Área de la zapata equivalente	67,99	%
Tensión sobre el terreno ( $\sigma$ )	0,117	MPa
$\sigma / \sigma_{adm} =$	$0,71 \leq 1,00$	Ok

**5.3.3 VUELCO**

Comprobación a vuelco de la zapata: Eje Xp. Combinación 4

Método de comprobación del vuelco:	Estándar	
Momento desestabilizador	$M_{x,Desest} = 63,36$	kN·m
Momento estabilizador	$M_{x,Estab} = 134,21$	kN·m
$(\gamma_{E,Desest} \cdot M_{x,Desest}) / (\gamma_{E,Estab} \cdot M_{x,Estab}) =$	$0,94 \leq 1,00$	Ok

Comprobación a vuelco de la zapata: Eje Zp. Combinación 4

Método de comprobación del vuelco:	Estándar
------------------------------------	----------



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

Momento desestabilizador	$M_{z,Desest} = 7,90$	kN·m
Momento estabilizador	$M_{z,Estab} = 139,23$	kN·m
$(\gamma_{E,Desest} \cdot M_{z,Desest}) / (\gamma_{E,Estab} \cdot M_{z,Estab}) =$	$0,11 \leq 1,00$	Ok

**5.3.4 DESLIZAMIENTO**

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje Xp. Combinación 2

Fuerza horizontal	$F_x = 1,95$	kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,x} = 46,99$	kN
Empuje pasivo	$E_{p,x} = 0,00$	kN
$(F_{r,x} + E_{p,x}) / F_x =$	$24,08 \geq 1,50$	Ok

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje Zp. Combinación 4

Fuerza horizontal	$F_z = 18,78$	kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,z} = 45,29$	kN
Empuje pasivo	$E_{p,z} = 0,00$	kN
$(F_{r,z} + E_{p,z}) / F_z =$	$2,41 \geq 1,50$	Ok

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje combinado. Combinación 4

Fuerza horizontal	$F_c = 18,78$	kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,c} = 45,29$	kN
Empuje pasivo	$E_{p,c} = 0,00$	kN
$(F_{r,c} + E_{p,c}) / F_c =$	$2,41 \geq 1,50$	Ok

**5.3.5 COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DEL CIMIENTO**

Coeficiente de seguridad de las acciones, $\gamma_E$	1,50
--	------

Armaduras inferiores paralelas a: Eje Xp

Momento flector actuante	$M_{z,Ed} = 47,75$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,x,real} = 10,18$	cm <sup>2</sup>
Área de armadura necesaria	$A_{s,x,nece} = 8,64$	cm <sup>2</sup>
$A_{s,x,nece} / A_{s,x,real} =$	$0,85 \leq 1,00$	Ok
Área de armadura por cuantía mínima	$A_{s,x,min} = 8,64$	cm <sup>2</sup>
Cortante actuante	$V_{x,Ed} = 2,44$	kN
Cortante resistente	$V_{x,Rd} = 482,73$	kN
$V_{x,Ed} / V_{x,Rd} =$	$0,01 \leq 1,00$	Ok

Armaduras inferiores paralelas a: Eje Zp

Momento flector actuante	$M_{x,Ed} = 47,75$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,z,real} = 10,18$	cm <sup>2</sup>
Área de armadura necesaria	$A_{s,z,nece} = 8,64$	cm <sup>2</sup>
$A_{s,z,nece} / A_{s,z,real} =$	$0,85 \leq 1,00$	Ok
Área de armadura por cuantía mínima	$A_{s,z,min} = 8,64$	cm <sup>2</sup>
Cortante actuante	$V_{z,Ed} = 2,44$	kN
Cortante resistente	$V_{z,Rd} = 482,73$	kN
$V_{z,Ed} / V_{z,Rd} =$	$0,01 \leq 1,00$	Ok

Armaduras superiores paralelas a: Eje Xp

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

Momento flector actuante	$M_{z,Ed} = 0,00$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,x,real} = 0,00$	cm <sup>2</sup>
Momento flector resistente	$M_{z,Rd} = 129,76$	kN·m
$M_{z,Ed} / M_{z,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok
Cortante actuante	$V_{x,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente	$V_{x,Rd} = 672,24$	kN
$V_{x,Ed} / V_{x,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok
Armaduras superiores paralelas a: Eje Zp		
Momento flector actuante	$M_{x,Ed} = 7,03$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,z,real} = 0,00$	cm <sup>2</sup>
Momento flector resistente	$M_{x,Rd} = 129,76$	kN·m
$M_{x,Ed} / M_{x,Rd} =$	$0,05 \leq 1,00$	Ok
Cortante actuante	$V_{z,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente	$V_{z,Rd} = 672,24$	kN
$V_{z,Ed} / V_{z,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok
ARMADURA PARALELA A:	9Ø12s20(10P+150+10P)	Área(cm <sup>2</sup> ) 10,18
ARMADURA PARALELA B:	9Ø12s20(10P+150+10P)	Área(cm <sup>2</sup> ) 10,18

## **5.4 ZAPATA 127 (D-01)**

### **5.4.1 GEOMETRÍA**

Dimensiones	160 x160 x60	
Tipo de zapata	RÍGIDA	
Baricentro de la base de la zapata	[1487,8;0,0;0,0]	cm
Eje Xp	[1,000;0,000;0,000]	
Eje Zp	[0,000;0,000;1,000]	
Peso Propio	38,40	kN

### **5.4.2 TERRENO SITUADO BAJO EL CIMIENTO**

Presión debida al peso propio del suelo	0,015	MPa
Densidad Seca	17,46	kN/m <sup>3</sup>
Densidad Húmeda	18,54	kN/m <sup>3</sup>
Densidad Sumergida	9,02	kN/m <sup>3</sup>
Angulo de rozamiento interno	22,00	°
Terreno cohesivo. c'	19,61	kN/m <sup>2</sup>
Prof. de la cara sup. de la zapata	0	cm

### **5.4.3 HUNDIMIENTO (TRANSMISIÓN DE ACCIONES VERTICALES AL TERRENO)**

Tensión admisible de terreno calculada automáticamente

Coefficiente (factor) de resistencia al hundimiento del terreno	3,00	
Término de cohesión de la presión de hundimiento	0,320	MPa
Término de sobrecarga de la presión de hundimiento	0,144	MPa
Término de peso específico de la presión de hundimiento	0,027	MPa
Presión de hundimiento	0,491	MPa
Tensión admisible del terreno ( $\sigma_{adm}$ )	0,164	MPa

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

Comprobación del hundimiento: Combinación 319

Fuerza horizontal	$F_x = +0,09$ kN
	$F_z = +18,78$ kN
Fuerza vertical (incluido peso propio de la zapata)	$F_y = -203,39$ kN
Excentricidad inicial respecto al baricentro de la zapata	$e_{x,ini} = +0,2$ cm
	$e_{z,ini} = +25,6$ cm
Reducción de la excentricidad por las vigas-zapata	$\Delta e_x = -0,2$ cm
	$\Delta e_z = +0,0$ cm
Excentricidad final respecto al baricentro de la zapata	$e_{x,fin} = +0,0$ cm
	$e_{z,fin} = +25,6$ cm
Zapata rectangular equivalente	$A' = +160,0$ cm
	$B' = +108,8$ cm
Área de la zapata equivalente	67,99 %
Tensión sobre el terreno ( $\sigma$ )	0,117 MPa
$\sigma / \sigma_{adm} =$	0,71 $\leq$ 1,00 Ok

**5.4.4 VUELCO**

Comprobación a vuelco de la zapata: Eje Xp. Combinación 4

Método de comprobación del vuelco:	Estándar
Momento desestabilizador	$M_{x,Desest} = 63,36$ kN·m
Momento estabilizador	$M_{x,Estab} = 134,21$ kN·m
$(\gamma_{E,Desest} \cdot M_{x,Desest}) / (\gamma_{E,Estab} \cdot M_{x,Estab}) =$	0,94 $\leq$ 1,00 Ok

Comprobación a vuelco de la zapata: Eje Zp. Combinación 4

Método de comprobación del vuelco:	Estándar
Momento desestabilizador	$M_{z,Desest} = 7,90$ kN·m
Momento estabilizador	$M_{z,Estab} = 139,23$ kN·m
$(\gamma_{E,Desest} \cdot M_{z,Desest}) / (\gamma_{E,Estab} \cdot M_{z,Estab}) =$	0,11 $\leq$ 1,00 Ok

**5.4.5 DESLIZAMIENTO**

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje Xp. Combinación 1

Fuerza horizontal	$F_x = 1,95$ kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,x} = 46,99$ kN
Empuje pasivo	$E_{p,x} = 0,00$ kN
$(F_{r,x} + E_{p,x}) / F_x =$	24,08 $\geq$ 1,50 Ok

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje Zp. Combinación 559

Fuerza horizontal	$F_z = 18,78$ kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,z} = 45,29$ kN
Empuje pasivo	$E_{p,z} = 0,00$ kN
$(F_{r,z} + E_{p,z}) / F_z =$	2,41 $\geq$ 1,50 Ok

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje combinado. Combinación 559

Fuerza horizontal	$F_c = 18,78$ kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,c} = 45,29$ kN

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

Empuje pasivo	$E_{p,c} = 0,00$	kN
$(F_{r,c} + E_{p,c}) / F_c =$	$2,41 \geq 1,50$	Ok

**5.4.6 COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DEL CIMIENTO**

Datos generales

Coefficiente de seguridad de las acciones, $\gamma_E$	1,50
---	------

Armaduras inferiores paralelas a: Eje Xp

Momento flector actuante	$M_{z,Ed} = 47,75$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,x,real} = 10,18$	cm <sup>2</sup>
Área de armadura necesaria	$A_{s,x,nece} = 8,64$	cm <sup>2</sup>
$A_{s,x,nece} / A_{s,x,real} =$	$0,85 \leq 1,00$	Ok
Área de armadura por cuantía mínima	$A_{s,x,min} = 8,64$	cm <sup>2</sup>
Cortante actuante	$V_{x,Ed} = 2,44$	kN
Cortante resistente	$V_{x,Rd} = 482,73$	kN
$V_{x,Ed} / V_{x,Rd} =$	$0,01 \leq 1,00$	Ok

Armaduras inferiores paralelas a: Eje Zp

Momento flector actuante	$M_{x,Ed} = 47,75$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,z,real} = 10,18$	cm <sup>2</sup>
Área de armadura necesaria	$A_{s,z,nece} = 8,64$	cm <sup>2</sup>
$A_{s,z,nece} / A_{s,z,real} =$	$0,85 \leq 1,00$	Ok
Área de armadura por cuantía mínima	$A_{s,z,min} = 8,64$	cm <sup>2</sup>
Cortante actuante	$V_{z,Ed} = 2,44$	kN
Cortante resistente	$V_{z,Rd} = 482,73$	kN
$V_{z,Ed} / V_{z,Rd} =$	$0,01 \leq 1,00$	Ok

Armaduras superiores paralelas a: Eje Xp

Momento flector actuante	$M_{z,Ed} = 0,00$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,x,real} = 0,00$	cm <sup>2</sup>
Momento flector resistente	$M_{z,Rd} = 129,76$	kN·m
$M_{z,Ed} / M_{z,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok
Cortante actuante	$V_{x,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente	$V_{x,Rd} = 672,24$	kN
$V_{x,Ed} / V_{x,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok

Armaduras superiores paralelas a: Eje Zp

Momento flector actuante	$M_{x,Ed} = 7,03$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,z,real} = 0,00$	cm <sup>2</sup>
Momento flector resistente	$M_{x,Rd} = 129,76$	kN·m
$M_{x,Ed} / M_{x,Rd} =$	$0,05 \leq 1,00$	Ok
Cortante actuante	$V_{z,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente	$V_{z,Rd} = 672,24$	kN
$V_{z,Ed} / V_{z,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

ARMADURA PARALELA A:	9Ø12s20(10P+150+10P)	Área(cm <sup>2</sup> )	10,18
ARMADURA PARALELA B:	9Ø12s20(10P+150+10P)	Área(cm <sup>2</sup> )	10,18

**5.5 ZAPATA 128 (E-01)**

**5.5.1 GEOMETRÍA**

Dimensiones	140 x140 x60		
Tipo de zapata	RÍGIDA		
Baricentro de la base de la zapata	[2073,0;0,0;0,0]		cm
Eje Xp	[1,000;0,000;0,000]		
Eje Zp	[0,000;0,000;1,000]		
Peso Propio	29,40		kN

**5.5.2 TERRENO SITUADO BAJO EL CIMIENTO**

Presión debida al peso propio del suelo	0,015	MPa
Densidad Seca	17,46	kN/m <sup>3</sup>
Densidad Húmeda	18,54	kN/m <sup>3</sup>
Densidad Sumergida	9,02	kN/m <sup>3</sup>
Angulo de rozamiento interno	22,00	°
Terreno cohesivo. c'	19,61	kN/m <sup>2</sup>
Prof. de la cara sup. de la zapata	0	cm

**5.5.3 HUNDIMIENTO (TRANSMISIÓN DE ACCIONES VERTICALES AL TERRENO)**

Tensión admisible de terreno calculada automáticamente

Coefficiente (factor) de resistencia al hundimiento del terreno	3,00	
Término de cohesión de la presión de hundimiento	0,322	MPa
Término de sobrecarga de la presión de hundimiento	0,146	MPa
Término de peso específico de la presión de hundimiento	0,024	MPa
Presión de hundimiento	0,493	MPa
Tensión admisible del terreno ( $\sigma_{adm}$ )	0,164	MPa

Comprobación del hundimiento: Combinación 319

Fuerza horizontal	$F_x = +0,02$	kN
	$F_z = +16,56$	kN
Fuerza vertical (incluido peso propio de la zapata)	$F_y = -196,39$	kN
Excentricidad inicial respecto al baricentro de la zapata	$e_{x,ini} = +0,0$	cm
	$e_{z,ini} = +21,2$	cm
Excentricidad final respecto al baricentro de la zapata	$e_{x,fin} = +0,0$	cm
	$e_{z,fin} = +21,2$	cm
Zapata rectangular equivalente	$A' = +140,0$	cm
	$B' = +97,7$	cm
Área de la zapata equivalente	69,76	%
Tensión sobre el terreno ( $\sigma$ )	0,144	MPa
$\sigma / \sigma_{adm} =$	$0,87 \leq 1,00$	Ok

**5.5.4 VUELCO**

Comprobación a vuelco de la zapata: Eje Xp. Combinación 4

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

Método de comprobación del vuelco:	Estándar
Momento desestabilizador	$M_{x,Desest} = 51,51$ kN·m
Momento estabilizador	$M_{x,Estab} = 110,26$ kN·m
$(\gamma_{E,Desest} \cdot M_{x,Desest}) / (\gamma_{E,Estab} \cdot M_{x,Estab}) =$	$0,93 \leq 1,00$ Ok

Comprobación a vuelco de la zapata: Eje Zp. Combinación 4

Método de comprobación del vuelco:	Estándar
Momento desestabilizador	$M_{z,Desest} = 10,25$ kN·m
Momento estabilizador	$M_{z,Estab} = 115,87$ kN·m
$(\gamma_{E,Desest} \cdot M_{z,Desest}) / (\gamma_{E,Estab} \cdot M_{z,Estab}) =$	$0,18 \leq 1,00$ Ok

**5.5.5 DESLIZAMIENTO**

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje Xp. Combinación 1

Fuerza horizontal	$F_x = 2,60$ kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,x} = 44,69$ kN
Empuje pasivo	$E_{p,x} = 0,00$ kN
$(F_{r,x} + E_{p,x}) / F_x =$	$17,17 \geq 1,50$ Ok

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje Zp. Combinación 4

Fuerza horizontal	$F_z = 16,56$ kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,z} = 42,53$ kN
Empuje pasivo	$E_{p,z} = 0,00$ kN
$(F_{r,z} + E_{p,z}) / F_z =$	$2,57 \geq 1,50$ Ok

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje combinado. Combinación 4

Fuerza horizontal	$F_c = 16,56$ kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,c} = 42,53$ kN
Empuje pasivo	$E_{p,c} = 0,00$ kN
$(F_{r,c} + E_{p,c}) / F_c =$	$2,57 \geq 1,50$ Ok

**5.5.6 COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DEL CIMIENTO**

Datos generales

Coeficiente de seguridad de las acciones, $\gamma_E$	1,50
--	------

Armaduras inferiores paralelas a: Eje Xp

Momento flector actuante	$M_{z,Ed} = 37,23$ kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,x,real} = 9,05$ cm <sup>2</sup>
Área de armadura necesaria	$A_{s,x,nece} = 7,56$ cm <sup>2</sup>
$A_{s,x,nece} / A_{s,x,real} =$	$0,84 \leq 1,00$ Ok
Área de armadura por cuantía mínima	$A_{s,x,min} = 7,56$ cm <sup>2</sup>
Cortante actuante	$V_{x,Ed} = 0,01$ kN
Cortante resistente	$V_{x,Rd} = 422,39$ kN
$V_{x,Ed} / V_{x,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$ Ok

Armaduras inferiores paralelas a: Eje Zp

Momento flector actuante	$M_{x,Ed} = 37,23$ kN·m
--------------------------	-------------------------

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

Área de la armadura existente		$A_{s,z,real} = 9,05$	cm <sup>2</sup>
Área de armadura necesaria		$A_{s,z,nece} = 7,56$	cm <sup>2</sup>
$A_{s,z,nece} / A_{s,z,real} =$		$0,84 \leq 1,00$	Ok
Área de armadura por cuantía mínima		$A_{s,z,min} = 7,56$	cm <sup>2</sup>
Cortante actuante		$V_{z,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente		$V_{z,Rd} = 422,39$	kN
$V_{z,Ed} / V_{z,Rd} =$		$0,00 \leq 1,00$	Ok
Armaduras superiores paralelas a: Eje Xp			
Momento flector actuante		$M_{z,Ed} = 0,00$	kN·m
Área de la armadura existente		$A_{s,x,real} = 0,00$	cm <sup>2</sup>
Momento flector resistente		$M_{z,Rd} = 113,54$	kN·m
$M_{z,Ed} / M_{z,Rd} =$		$0,00 \leq 1,00$	Ok
Cortante actuante		$V_{x,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente		$V_{x,Rd} = 588,21$	kN
$V_{x,Ed} / V_{x,Rd} =$		$0,00 \leq 1,00$	Ok
Armaduras superiores paralelas a: Eje Zp			
Momento flector actuante		$M_{x,Ed} = 4,34$	kN·m
Área de la armadura existente		$A_{s,z,real} = 0,00$	cm <sup>2</sup>
Momento flector resistente		$M_{x,Rd} = 113,54$	kN·m
$M_{x,Ed} / M_{x,Rd} =$		$0,04 \leq 1,00$	Ok
Cortante actuante		$V_{z,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente		$V_{z,Rd} = 588,21$	kN
$V_{z,Ed} / V_{z,Rd} =$		$0,00 \leq 1,00$	Ok
ARMADURA PARALELA A:	8ø12s20(10P+130+10P)	Área(cm <sup>2</sup> )	9,05
ARMADURA PARALELA B:	8ø12s20(10P+130+10P)	Área(cm <sup>2</sup> )	9,05

**5.6 ZAPATA 129 (F-01)**

**5.6.1 GEOMETRÍA**

Dimensiones	140 x140 x60
Tipo de zapata	RÍGIDA
Baricentro de la base de la zapata	[2561,0;0,0;-10,0] cm
Eje Xp	[-1,000;0,000;0,000]
Eje Zp	[-0,000;0,000;-1,000]
Peso Propio	25,35 kN

**5.6.2 TERRENO SITUADO BAJO EL CIMIENTO**

Presión debida al peso propio del suelo	0,015	MPa
Densidad Seca	17,46	kN/m <sup>3</sup>
Densidad Húmeda	18,54	kN/m <sup>3</sup>
Densidad Sumergida	9,02	kN/m <sup>3</sup>
Angulo de rozamiento interno	22,00	°
Terreno cohesivo. c'	19,61	kN/m <sup>2</sup>
Prof. de la cara sup. de la zapata	0	cm

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS

### Hundimiento (transmisión de acciones verticales al terreno)

Tensión admisible de terreno calculada automáticamente

Coefficiente (factor) de resistencia al hundimiento del terreno	3,00	
Término de cohesión de la presión de hundimiento	0,384	MPa
Término de sobrecarga de la presión de hundimiento	0,183	MPa
Término de peso específico de la presión de hundimiento	0,034	MPa
Presión de hundimiento	0,601	MPa
Tensión admisible del terreno ( $\sigma_{adm}$ )	0,207	MPa

Comprobación del hundimiento: Combinación 318

Fuerza horizontal	$F_x = +2,19$	kN
	$F_z = -2,69$	kN
Fuerza vertical (incluido peso propio de la zapata)	$F_y = -192,62$	kN
Excentricidad inicial respecto al baricentro de la zapata	$e_{x,ini} = +22,2$	cm
	$e_{z,ini} = -11,2$	cm
Reducción de la excentricidad por las vigas-zapata	$\Delta e_x = -22,2$	cm
	$\Delta e_z = +11,2$	cm
Excentricidad final respecto al baricentro de la zapata	$e_{x,fin} = +0,0$	cm
	$e_{z,fin} = -0,0$	cm
Zapata rectangular equivalente	$A' = +130,0$	cm
	$B' = +130,0$	cm
Área de la zapata equivalente	100,00	%
Tensión sobre el terreno ( $\sigma$ )	0,126	MPa
$\sigma / \sigma_{adm} =$	$0,61 \leq 1,00$	Ok

### Extracción (Acciones verticales hacia arriba)

Comprobación de la extracción de la zapata: No Realizada

### Vuelco

Comprobación a vuelco de la zapata: Eje Xp. Combinación 8

Método de comprobación del vuelco:	Estándar	
Momento desestabilizador	$M_{x,Desest} = 26,57$	kN·m
Momento estabilizador	$M_{x,Estab} = 118,44$	kN·m
$(\gamma_{E,Desest} \cdot M_{x,Desest}) / (\gamma_{E,Estab} \cdot M_{x,Estab}) =$	$0,45 \leq 1,00$	Ok

Comprobación a vuelco de la zapata: Eje Zp. Combinación 8

Método de comprobación del vuelco:	Estándar	
Momento desestabilizador	$M_{z,Desest} = 53,56$	kN·m
Momento estabilizador	$M_{z,Estab} = 115,90$	kN·m
$(\gamma_{E,Desest} \cdot M_{z,Desest}) / (\gamma_{E,Estab} \cdot M_{z,Estab}) =$	$0,92 \leq 1,00$	Ok

### Deslizamiento

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje Xp. Combinación 1

Fuerza horizontal	$F_x = 6,34$	kN
-------------------	--------------	----



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

Fuerza de rozamiento	$F_{r,x} = 46,38$	kN
Empuje pasivo	$E_{p,x} = 0,00$	kN
$(F_{r,x} + E_{p,x}) / F_x =$	$7,32 \geq 1,50$	Ok

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje Zp. Combinación 559

Fuerza horizontal	$F_z = 4,48$	kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,z} = 45,32$	kN
Empuje pasivo	$E_{p,z} = 0,00$	kN
$(F_{r,z} + E_{p,z}) / F_z =$	$10,11 \geq 1,50$	Ok

Comprobación a deslizamiento de la zapata: Eje combinado. Combinación 1

Fuerza horizontal	$F_c = 7,53$	kN
Fuerza de rozamiento	$F_{r,c} = 46,38$	kN
Empuje pasivo	$E_{p,c} = 0,00$	kN
$(F_{r,c} + E_{p,c}) / F_c =$	$6,16 \geq 1,50$	Ok

**Comprobación estructural del cimiento**

Datos generales

Coefficiente de seguridad de las acciones, $\gamma_E$	1,50
---	------

Armaduras inferiores paralelas a: Eje Xp

Momento flector actuante	$M_{z,Ed} = 21,77$	kN·m
Área de la armadura existente	$A_{s,x,real} = 7,92$	cm <sup>2</sup>
Área de armadura necesaria	$A_{s,x,nece} = 7,02$	cm <sup>2</sup>
$A_{s,x,nece} / A_{s,x,real} =$	$0,89 \leq 1,00$	Ok
Área de armadura por cuantía mínima	$A_{s,x,min} = 7,02$	cm <sup>2</sup>
Cortante actuante	$V_{x,Ed} = 0,01$	kN
Cortante resistente	$V_{x,Rd} = 392,22$	kN
$V_{x,Ed} / V_{x,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok

Armaduras inferiores paralelas a: Eje Zp

	Momento flector actuante	$M_{x,Ed} = 31,91$	kN·m
	Área de la armadura existente	$A_{s,z,real} = 7,92$	cm <sup>2</sup>
	Área de armadura necesaria	$A_{s,z,nece} = 7,02$	cm <sup>2</sup>
	$A_{s,z,nece} / A_{s,z,real} =$	$0,89 \leq 1,00$	Ok
	Área de armadura por cuantía mínima	$A_{s,z,min} = 7,02$	cm <sup>2</sup>
	Cortante actuante	$V_{z,Ed} = 0,01$	kN
	Cortante resistente	$V_{z,Rd} = 392,22$	kN
	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd} =$	$0,00 \leq 1,00$	Ok
ARMADURA PARALELA A:	7Ø12s20(10P+120+10P)	Área(cm2)	7,92
ARMADURA PARALELA B:	7Ø12s20(10P+120+10P)	Área(cm2)	7,92

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

## **6 LOSAS DE CIMENTACIÓN**

### **6.1 OPCIONES DE CÁLCULO DE LOSAS DE CIMENTACIÓN**

Se considera la utilización de armadura a punzonamiento

Recubrimientos(mm): 50

No se realiza la comprobación a torsión de zunchos

Módulo de Young (GPa):	27,26404
Coefficiente de Poisson:	0,1500
Coefficiente de dilatación térmica:	0,0000100

### **6.2 LOSA FOS2-X**

#### **6.2.1 GEOMETRIA Y DISCRETIZACIÓN**

- Canto: 25 cm
- Dimensiones:
  - Dirección X 520 cm
  - Dirección Y 3069 cm
- Modelización
  - Módulo X 30 cm
  - Módulo Y 40 cm

#### **6.2.2 OPCIONES**

Resistencia del terreno: 0,20 MPa

Coefficientes de Resorte (Balasto):

- Kx: 0,74 MPa/m Gx: 740,00 kN·m/rad/m<sup>4</sup>
- Ky: 2,06 MPa/m Gy: 2060,00 kN·m/rad/m<sup>4</sup>
- Kz: 0,74 MPa/m Gz: 740,00 kN·m/rad/m<sup>4</sup>

#### **6.2.3 ESFUERZOS**

Combinación 9	My	-1,4 kN·m/m	+5,9 kN·m/m
	Mx	-1,3 kN·m/m	+4,3 kN·m/m

#### **6.2.4 ARMADO**

	SUPERIOR	INFERIOR
Armado Base X	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20
Armado Base Y	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20
Fisura X	0,01 mm (< 0,10) [ +2039; -130; +4376]	0,03 mm (< 0,30) [ +2249; -130; +5416]
Fisura Y	0,00 mm (< 0,10) [ +2303; -130; +6793]	0,02 mm (< 0,30) [ +2033; -130; +3893]

### **6.3 LOSA FOS1-X**

#### **6.3.1 GEOMETRIA Y DISCRETIZACIÓN**

- Canto: 25 cm
- Dimensiones:
  - Dirección X 320 cm
  - Dirección Y 2094 cm

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS

- Modelización
  - Módulo X 30 cm
  - Módulo Y 40 cm

### 6.3.2 OPCIONES

Resistencia del terreno: 0,20 MPa

Coefficientes de Resorte (Balasto):

- Kx: 1,28 MPa/m Gx: 1280,00 kN·m/rad/m<sup>4</sup>
- Ky: 3,55 MPa/m Gy: 3550,00 kN·m/rad/m<sup>4</sup>
- Kz: 1,28 MPa/m Gz: 1280,00 kN·m/rad/m<sup>4</sup>

### 6.3.3 ESFUERZOS

Combinación 9	My	-10,2 kN·m/m	+94,8 kN·m/m
	Mx	-14,5 kN·m/m	+106,4 kN·m/m

### 6.3.4 ARMADO

	SUPERIOR	INFERIOR
Armado Base X	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20
Armado Base Y	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20
Fisura X	0,03 mm (< 0,10) [ +137; -130; +1022]	0,05 mm (< 0,30) [ +1951; -130; +1182]
Fisura Y	0,03 mm (< 0,10) [ +841; -130; +1481]	0,07 mm (< 0,30) [ +1111; -130; +983]

## 6.4 LOSA FOSO

### 6.4.1 GEOMETRIA Y DISCRETIZACIÓN

- Canto: 25 cm
- Dimensiones:
  - Dirección X 2416 cm
  - Dirección Y 1286 cm
- Modelización
  - Módulo X 30 cm
  - Módulo Y 40 cm

### 6.4.2 OPCIONES

Resistencia del terreno: 0,20 MPa

Coefficientes de Resorte (Balasto):

- Kx: 0,33 MPa/m Gx: 330,00 kN·m/rad/m<sup>4</sup>
- Ky: 0,92 MPa/m Gy: 920,00 kN·m/rad/m<sup>4</sup>
- Kz: 0,33 MPa/m Gz: 330,00 kN·m/rad/m<sup>4</sup>

### 6.4.3 ESFUERZOS

Combinación 9	My	-10,2 kN·m/m	+94,8 kN·m/m
	Mx	-14,5 kN·m/m	+106,4 kN·m/m

### 6.4.4 ARMADO

	SUPERIOR	INFERIOR
--	----------	----------

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 5: CALCULO DEL ARMADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS**

---

Armado Base X	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20
Armado Base Y	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20
Fisura X	0,03 mm (< 0,10) [ +137; -130; +1022]	0,05 mm (< 0,30) [ +1951; -130; +1182]
Fisura Y	0,03 mm (< 0,10) [ +841; -130; +1481]	0,07 mm (< 0,30) [ +1111; -130; +983]

## **6.5 LOSA COTA 0,00**

### **6.5.1 GEOMETRIA Y DISCRETIZACIÓN**

- Canto: 40 cm
- Dimensiones:
  - Dirección X 70 cm
  - Dirección Y 2054 cm
- Modelización
  - Módulo X 25 cm
  - Módulo Y 25 cm

### **6.5.2 OPCIONES**

Resistencia del terreno: 0,20 MPa

Coeficientes de Resorte (Balasto):

- Kx: 9,62 MPa/m Gx: 9620,00 kN·m/rad/m<sup>4</sup>
- Ky: 26,73 MPa/m Gy: 26730,00 kN·m/rad/m<sup>4</sup>
- Kz: 9,62 MPa/m Gz: 9620,00 kN·m/rad/m<sup>4</sup>

### **6.5.3 ESFUERZOS**

My	-4,7 kN·m/m	+4,9 kN·m/m
Mx	-5,8 kN·m/m	+7,2 kN·m/m

### **6.5.4 ARMADO**

	SUPERIOR	INFERIOR
Armado Base X	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20
Armado Base Y	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20	3,93 cm <sup>2</sup> /m ø10s20
Fisura X	0,01 mm (< 0,10) [ +2391; +0; +3039]	0,00 mm (< 0,30) [ +2441; +0; +2247]
Fisura Y	0,00 mm (< 0,10) [ +2399; +0; +2239]	0,00 mm (< 0,30) [ +1864; +0; +2214]



TITULO: PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)

PARCELA: Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM  
Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W

PROMOTOR: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY – EPSA  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

AUTOR: JUAN VICENTE SANZ PEREZ

FIRMA:

FECHA: SEPTIEMBRE 2019

## DOCUMENTO Nº 2: MEMORIA Y ANEJOS

### ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**INDICE:**

A.	CRITERIOS DE ARMADO	41
B.	CONSIDERACIONES SOBRE EL ARMADO DE SECCIONES	42
C.	ARMADURA LONGITUDINAL DE MONTAJE	42
D.	ARMADURA LONGITUDINAL DE REFUERZO EN VIGAS	42
E.	ARMADURA TRANSVERSAL	42
F.	ARMADURA LONGITUDINAL DE PIEL	43
G.	MÉNSULAS CORTAS	43
1.	PÓRTICO 01	44
1.1.	VIGAS	44
	VIGA 1263 (CA-IS1)	44
	Esfuerzos normales	44
	Esfuerzos tangenciales	44
	VIGA 1269 (CA-IS2)	44
	Esfuerzos normales	44
	Esfuerzos tangenciales	45
	VIGA 1275 (CA-IS3)	45
	Esfuerzos normales	45
	Esfuerzos tangenciales	45
	VIGA 1281 (CA-IS4)	46
	Esfuerzos normales	46
	Esfuerzos tangenciales	46
	VIGA 1287 (CA-IS5)	46
	Esfuerzos normales	46
	Esfuerzos tangenciales	47
	VIGA 1293 (CA-II1)	47
	Esfuerzos normales	47
	Esfuerzos tangenciales	48
	VIGA 1299 (CA-II2)	48
	Esfuerzos normales	48
	Esfuerzos tangenciales	48
	VIGA 1305 (CA-II3)	48
	Esfuerzos normales	49
	Esfuerzos tangenciales	49
	VIGA 1311 (CA-II4)	49
	Esfuerzos normales	49
	Esfuerzos tangenciales	50
	VIGA 1317 (CA-II5)	50
	Esfuerzos normales	50
	Esfuerzos tangenciales	50
	VIGA 1323 (CA-II6)	50



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos normales	51
Esfuerzos tangenciales	51
1.13. PILARES	51
PILAR 126 (A-01)	51
Armadura longitudinal	51
Armadura Transversal	57
PILAR 282 (A-02)	58
Armadura longitudinal	58
Armadura Transversal	63
PILAR 638 (A-03)	64
Armadura longitudinal	64
Armadura Transversal	69
PILAR 780 (A-04)	70
Armadura longitudinal	70
Armadura Transversal	75
PILAR 822 (A-05)	76
Armadura longitudinal	76
Armadura Transversal	81
PILAR 858 (A-06)	82
Armadura longitudinal	82
Armadura Transversal	87
PILAR 897 (A-07)	88
Armadura longitudinal	88
Armadura Transversal	93
PILAR 954 (A-08)	94
Armadura longitudinal	94
Armadura Transversal	99
PILAR 1006 (A-09)	100
Armadura longitudinal	100
Armadura Transversal	105
PILAR 1064 (A-10)	106
Armadura longitudinal	106
Armadura Transversal	111
PILAR 1116 (A-11)	112
Armadura longitudinal	112
Armadura Transversal	117
PILAR 1153 (A-12)	118
Armadura longitudinal	118
Armadura Transversal	123
PILAR 1265 (A-01)	124
Armadura longitudinal	124

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura Transversal	131
PILAR 1271 (A-02)	131
Armadura longitudinal	132
Armadura Transversal	137
PILAR 1277 (A-03)	138
Armadura longitudinal	138
Armadura Transversal	144
PILAR 1283 (A-04)	144
Armadura longitudinal	145
Armadura Transversal	150
PILAR 1289 (A-05)	151
Armadura longitudinal	151
Armadura Transversal	157
PILAR 1295 (A-06)	157
Armadura longitudinal	158
Armadura Transversal	163
PILAR 1301 (A-07)	164
Armadura longitudinal	164
Armadura Transversal	170
PILAR 1307 (A-08)	170
Armadura longitudinal	171
Armadura Transversal	176
PILAR 1313 (A-09)	177
Armadura longitudinal	177
Armadura Transversal	183
PILAR 1319 (A-10)	183
Armadura longitudinal	184
Armadura Transversal	189
PILAR 1325 (A-11)	190
Armadura longitudinal	190
Armadura Transversal	196
PILAR 1330 (A-12)	196
Armadura longitudinal	197
Armadura Transversal	202
2. PÓRTICO 30	204
2.1. VIGAS	204
VIGA 1266 (CA-DS1)	204
Esfuerzos normales	204
Esfuerzos tangenciales	204
VIGA 1272 (CA-DS2)	204
Esfuerzos normales	204

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos tangenciales	205
VIGA 1278 (CA-DS3)	205
Esfuerzos normales	205
Esfuerzos tangenciales	205
VIGA 1284 (CA-DS4)	206
Esfuerzos normales	206
Esfuerzos tangenciales	206
VIGA 1290 (CA-DS5)	206
Esfuerzos normales	206
Esfuerzos tangenciales	207
VIGA 1296 (CA-DI1)	207
Esfuerzos normales	207
Esfuerzos tangenciales	208
VIGA 1302 (CA-DI2)	208
Esfuerzos normales	208
Esfuerzos tangenciales	208
VIGA 1308 (CA-DI3)	208
Esfuerzos normales	209
Esfuerzos tangenciales	209
VIGA 1314 (CA-DI4)	209
Esfuerzos normales	209
Esfuerzos tangenciales	210
VIGA 1320 (CA-DI5)	210
Esfuerzos normales	210
Esfuerzos tangenciales	210
VIGA 1326 (CA-DI6)	210
Esfuerzos normales	211
Esfuerzos tangenciales	211
2.13. PILARES	211
PILAR 136 (F-01)	211
Armadura longitudinal	211
Armadura Transversal	217
PILAR 284 (F-02)	218
Armadura longitudinal	218
Armadura Transversal	223
PILAR 640 (F-03)	224
Armadura longitudinal	224
Armadura Transversal	229
PILAR 782 (F-04)	230
Armadura longitudinal	230
Armadura Transversal	235

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

PILAR 824 (F-05)	236
Armadura longitudinal	236
Armadura Transversal	241
PILAR 860 (F-06)	242
Armadura longitudinal	242
Armadura Transversal	247
PILAR 907 (F-07)	248
Armadura longitudinal	248
Armadura Transversal	253
PILAR 956 (F-08)	254
Armadura longitudinal	254
Armadura Transversal	259
PILAR 1008 (F-09)	260
Armadura longitudinal	260
Armadura Transversal	265
PILAR 1066 (F-10)	266
Armadura longitudinal	266
Armadura Transversal	271
PILAR 1118 (F-11)	272
Armadura longitudinal	272
Armadura Transversal	277
PILAR 1162 (F-12)	278
Armadura longitudinal	278
Armadura Transversal	283
PILAR 1268 (F-01)	284
Armadura longitudinal	284
Armadura Transversal	289
PILAR 1274 (F-02)	290
Armadura longitudinal	290
Armadura Transversal	296
PILAR 1280 (F-03)	296
Armadura longitudinal	297
Armadura Transversal	302
PILAR 1286 (F-04)	303
Armadura longitudinal	303
Armadura Transversal	309
PILAR 1292 (F-05)	309
Armadura longitudinal	310
Armadura Transversal	315
PILAR 1298 (F-06)	316
Armadura longitudinal	316

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura Transversal	322
PILAR 1304 (F-07)	322
Armadura longitudinal	323
Armadura Transversal	328
PILAR 1310 (F-08)	329
Armadura longitudinal	329
Armadura Transversal	335
PILAR 1316 (F-09)	335
Armadura longitudinal	336
Armadura Transversal	341
PILAR 1322 (F-10)	342
Armadura longitudinal	342
Armadura Transversal	348
PILAR 1328 (F-11)	348
Armadura longitudinal	349
Armadura Transversal	354
PILAR 1332 (F-12)	355
Armadura longitudinal	355
Armadura Transversal	362
3. PÓRTICO A	364
3.1. PILARES	364
PILAR 126 (A-01)	364
Armadura longitudinal	364
Armadura Transversal	369
PILAR 128 (B-01)	370
Armadura longitudinal	370
Armadura Transversal	375
PILAR 130 (C-01)	376
Armadura longitudinal	376
Armadura Transversal	381
PILAR 132 (D-01)	382
Armadura longitudinal	382
Armadura Transversal	387
PILAR 134 (E-01)	388
Armadura longitudinal	388
Armadura Transversal	393
PILAR 136 (F-01)	394
Armadura longitudinal	394
Armadura Transversal	399
PILAR 1265 (A-01)	400
Armadura longitudinal	400

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Armadura Transversal	407
PILAR 1268 (F-01)	407
Armadura longitudinal	408
Armadura Transversal	413
PILAR 1473 (B-01)	414
Armadura longitudinal	414
Armadura Transversal	420
PILAR 1476 (E-01)	420
Armadura longitudinal	421
Armadura Transversal	426
PILAR 1615 (C-01)	427
Armadura longitudinal	427
Armadura Transversal	433
PILAR 1618 (D-01)	433
Armadura longitudinal	434
Armadura Transversal	439
3.14. DIAGONALES	440
DIAGONAL 1264 (P-A-1)	440
Esfuerzos normales	440
Esfuerzos tangenciales	440
DIAGONAL 1267 (P-A-4)	440
Esfuerzos normales	441
Esfuerzos tangenciales	441
DIAGONAL 1334 (P-A-1)	441
Esfuerzos normales	441
Esfuerzos tangenciales	442
DIAGONAL 1336 (P-A-4)	442
Esfuerzos normales	442
Esfuerzos tangenciales	442
DIAGONAL 1380 (P-A-1)	442
Esfuerzos normales	443
Esfuerzos tangenciales	443
DIAGONAL 1382 (P-A-4)	443
Esfuerzos normales	443
Esfuerzos tangenciales	444
DIAGONAL 1426 (P-A-1)	444
Esfuerzos normales	444
Esfuerzos tangenciales	444
DIAGONAL 1428 (P-A-4)	444
Esfuerzos normales	445
Esfuerzos tangenciales	445

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

DIAGONAL 1472 (P-A-2)	445
Esfuerzos normales	445
Esfuerzos tangenciales	446
DIAGONAL 1475 (P-A-3)	446
Esfuerzos normales	446
Esfuerzos tangenciales	446
DIAGONAL 1522 (P-A-2)	446
Esfuerzos normales	447
Esfuerzos tangenciales	447
DIAGONAL 1524 (P-A-3)	447
Esfuerzos normales	447
Esfuerzos tangenciales	448
DIAGONAL 1568 (P-A-2)	448
Esfuerzos normales	448
Esfuerzos tangenciales	448
DIAGONAL 1570 (P-A-3)	448
Esfuerzos normales	449
Esfuerzos tangenciales	449
DIAGONAL 1614 (P-A-C)	449
Esfuerzos normales	449
Esfuerzos tangenciales	450
DIAGONAL 1617 (P-A-C)	450
Esfuerzos normales	450
Esfuerzos tangenciales	450
DIAGONAL 1664 (P-A-C)	450
Esfuerzos normales	451
Esfuerzos tangenciales	451
DIAGONAL 1666 (P-A-C)	451
Esfuerzos normales	451
Esfuerzos tangenciales	452
4. PÓRTICO C	453
4.1. PILARES	453
PILAR 282 (A-02)	453
Armadura longitudinal	453
Armadura Transversal	458
PILAR 284 (F-02)	459
Armadura longitudinal	459
Armadura Transversal	464
PILAR 1271 (A-02)	465
Armadura longitudinal	465
Armadura Transversal	470

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

PILAR 1274 (F-02)	471
Armadura longitudinal	471
Armadura Transversal	477
5. PÓRTICO D	478
5.1. PILARES	478
PILAR 638 (A-03)	478
Armadura longitudinal	478
Armadura Transversal	483
PILAR 640 (F-03)	484
Armadura longitudinal	484
Armadura Transversal	489
PILAR 1277 (A-03)	490
Armadura longitudinal	490
Armadura Transversal	495
PILAR 1280 (F-03)	496
Armadura longitudinal	496
Armadura Transversal	502
6. PÓRTICO F	503
6.1. PILARES	503
PILAR 780 (A-04)	503
Armadura longitudinal	503
Armadura Transversal	508
PILAR 782 (F-04)	509
Armadura longitudinal	509
Armadura Transversal	514
PILAR 1283 (A-04)	515
Armadura longitudinal	515
Armadura Transversal	520
PILAR 1286 (F-04)	521
Armadura longitudinal	521
Armadura Transversal	527
7. PÓRTICO G	528
7.1. PILARES	528
PILAR 822 (A-05)	528
Armadura longitudinal	528
Armadura Transversal	533
PILAR 824 (F-05)	534
Armadura longitudinal	534
Armadura Transversal	539
PILAR 1289 (A-05)	540
Armadura longitudinal	540



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Armadura Transversal	545
PILAR 1292 (F-05)	546
Armadura longitudinal	546
Armadura Transversal	552
8. PÓRTICO H	553
8.1. PILARES	553
PILAR 858 (A-06)	553
Armadura longitudinal	553
Armadura Transversal	558
PILAR 860 (F-06)	559
Armadura longitudinal	559
Armadura Transversal	564
PILAR 1295 (A-06)	565
Armadura longitudinal	565
Armadura Transversal	570
PILAR 1298 (F-06)	571
Armadura longitudinal	571
Armadura Transversal	577
9. PÓRTICO J	578
9.1. PILARES	578
PILAR 897 (A-07)	578
Armadura longitudinal	578
Armadura Transversal	583
PILAR 899 (B-07)	584
Armadura longitudinal	584
Armadura Transversal	591
PILAR 901 (C-07)	592
Armadura longitudinal	592
Armadura Transversal	599
PILAR 903 (D-07)	600
Armadura longitudinal	600
Armadura Transversal	607
PILAR 905 (E-07)	608
Armadura longitudinal	608
Armadura Transversal	615
PILAR 907 (F-07)	616
Armadura longitudinal	616
Armadura Transversal	622
PILAR 1301 (A-07)	622
Armadura longitudinal	623
Armadura Transversal	628

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

PILAR 1304 (F-07)	629
Armadura longitudinal	629
Armadura Transversal	635
9.10. DIAGONALES	635
DIAGONAL 1300 (P-J-1)	635
Esfuerzos normales	636
Esfuerzos tangenciales	636
DIAGONAL 1303 (P-J-4)	636
Esfuerzos normales	636
Esfuerzos tangenciales	637
DIAGONAL 1358 (P-J-1)	637
Esfuerzos normales	637
Esfuerzos tangenciales	637
DIAGONAL 1360 (P-J-4)	637
Esfuerzos normales	638
Esfuerzos tangenciales	638
DIAGONAL 1404 (P-J-1)	638
Esfuerzos normales	638
Esfuerzos tangenciales	639
DIAGONAL 1406 (P-J-4)	639
Esfuerzos normales	639
Esfuerzos tangenciales	639
DIAGONAL 1450 (P-J-1)	639
Esfuerzos normales	640
Esfuerzos tangenciales	640
DIAGONAL 1452 (P-J-4)	640
Esfuerzos normales	640
Esfuerzos tangenciales	641
DIAGONAL 1498 (P-J-2)	641
Esfuerzos normales	641
Esfuerzos tangenciales	641
DIAGONAL 1500 (P-J-3)	641
Esfuerzos normales	642
Esfuerzos tangenciales	642
DIAGONAL 1546 (P-J-2)	642
Esfuerzos normales	642
Esfuerzos tangenciales	643
DIAGONAL 1548 (P-J-3)	643
Esfuerzos normales	643
Esfuerzos tangenciales	643
DIAGONAL 1592 (P-J-2)	643

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Esfuerzos normales	644
Esfuerzos tangenciales	644
DIAGONAL 1594 (P-J-3)	644
Esfuerzos normales	644
Esfuerzos tangenciales	645
DIAGONAL 1640 (P-J-C)	645
Esfuerzos normales	645
Esfuerzos tangenciales	645
DIAGONAL 1642 (P-J-C)	645
Esfuerzos normales	646
Esfuerzos tangenciales	646
DIAGONAL 1688 (P-J-C)	646
Esfuerzos normales	646
Esfuerzos tangenciales	647
DIAGONAL 1690 (P-J-C)	647
Esfuerzos normales	647
Esfuerzos tangenciales	647
10. PÓRTICO M	648
10.1. PILARES	648
PILAR 954 (A-08)	648
Armadura longitudinal	648
Armadura Transversal	653
PILAR 956 (F-08)	654
Armadura longitudinal	654
Armadura Transversal	659
PILAR 1307 (A-08)	660
Armadura longitudinal	660
Armadura Transversal	665
PILAR 1310 (F-08)	666
Armadura longitudinal	666
Armadura Transversal	672
11. PÓRTICO N	673
11.1. PILARES	673
PILAR 1006 (A-09)	673
Armadura longitudinal	673
Armadura Transversal	678
PILAR 1008 (F-09)	679
Armadura longitudinal	679
Armadura Transversal	684
PILAR 1313 (A-09)	685
Armadura longitudinal	685

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Armadura Transversal	690
PILAR 1316 (F-09)	691
Armadura longitudinal	691
Armadura Transversal	697
12. PÓRTICO O	698
12.1. PILARES	698
PILAR 1064 (A-10)	698
Armadura longitudinal	698
Armadura Transversal	703
PILAR 1066 (F-10)	704
Armadura longitudinal	704
Armadura Transversal	709
PILAR 1319 (A-10)	710
Armadura longitudinal	710
Armadura Transversal	715
PILAR 1322 (F-10)	716
Armadura longitudinal	716
Armadura Transversal	722
13. PÓRTICO P	723
13.1. PILARES	723
PILAR 1116 (A-11)	723
Armadura longitudinal	723
Armadura Transversal	728
PILAR 1118 (F-11)	729
Armadura longitudinal	729
Armadura Transversal	734
PILAR 1325 (A-11)	735
Armadura longitudinal	735
Armadura Transversal	740
PILAR 1328 (F-11)	741
Armadura longitudinal	741
Armadura Transversal	747
14. PÓRTICO S	748
14.1. PILARES	748
PILAR 1153 (A-12)	748
Armadura longitudinal	748
Armadura Transversal	753
PILAR 1155 (B-12)	754
Armadura longitudinal	754
Armadura Transversal	759
PILAR 1157 (C-12)	760

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura longitudinal	760
Armadura Transversal	765
PILAR 1159 (D-12)	766
Armadura longitudinal	766
Armadura Transversal	771
PILAR 1161 (E-12)	772
Armadura longitudinal	772
Armadura Transversal	777
PILAR 1162 (F-12)	778
Armadura longitudinal	778
Armadura Transversal	783
PILAR 1330 (A-12)	784
Armadura longitudinal	784
Armadura Transversal	789
PILAR 1332 (F-12)	790
Armadura longitudinal	790
Armadura Transversal	797
PILAR 1518 (B-12)	798
Armadura longitudinal	798
Armadura Transversal	804
PILAR 1520 (E-12)	804
Armadura longitudinal	805
Armadura Transversal	810
PILAR 1660 (C-12)	811
Armadura longitudinal	811
Armadura Transversal	817
PILAR 1662 (D-12)	817
Armadura longitudinal	818
Armadura Transversal	823
14.14. DIAGONALES	824
DIAGONAL 1329 (P-S-1)	824
Esfuerzos normales	824
Esfuerzos tangenciales	824
DIAGONAL 1331 (P-S-4)	824
Esfuerzos normales	825
Esfuerzos tangenciales	825
DIAGONAL 1377 (P-S-1)	825
Esfuerzos normales	825
Esfuerzos tangenciales	826
DIAGONAL 1378 (P-S-4)	826
Esfuerzos normales	826

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos tangenciales	826
DIAGONAL 1423 (P-S-1)	826
Esfuerzos normales	827
Esfuerzos tangenciales	827
DIAGONAL 1424 (P-S-4)	827
Esfuerzos normales	827
Esfuerzos tangenciales	828
DIAGONAL 1469 (P-S-1)	828
Esfuerzos normales	828
Esfuerzos tangenciales	828
DIAGONAL 1470 (P-S-4)	828
Esfuerzos normales	829
Esfuerzos tangenciales	829
DIAGONAL 1517 (P-S-2)	829
Esfuerzos normales	829
Esfuerzos tangenciales	830
DIAGONAL 1519 (P-S-3)	830
Esfuerzos normales	830
Esfuerzos tangenciales	830
DIAGONAL 1565 (P-S-2)	830
Esfuerzos normales	831
Esfuerzos tangenciales	831
DIAGONAL 1566 (P-S-3)	831
Esfuerzos normales	831
Esfuerzos tangenciales	832
DIAGONAL 1611 (P-S-2)	832
Esfuerzos normales	832
Esfuerzos tangenciales	832
DIAGONAL 1612 (P-S-3)	832
Esfuerzos normales	833
Esfuerzos tangenciales	833
DIAGONAL 1659 (P-S-C)	833
Esfuerzos normales	833
Esfuerzos tangenciales	834
DIAGONAL 1661 (P-S-C)	834
Esfuerzos normales	834
Esfuerzos tangenciales	834
DIAGONAL 1707 (P-S-C)	834
Esfuerzos normales	835
Esfuerzos tangenciales	835
DIAGONAL 1708 (P-S-C)	835

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos normales	835
Esfuerzos tangenciales	836
15. PÓRTICO F_A	837
15.1. VIGAS	837
VIGA 285	837
Esfuerzos normales	837
Esfuerzos tangenciales	837
VIGA 287	837
Esfuerzos normales	837
Esfuerzos tangenciales	838
VIGA 289	838
Esfuerzos normales	838
Esfuerzos tangenciales	838
VIGA 292	839
Esfuerzos normales	839
Esfuerzos tangenciales	839
VIGA 294	839
Esfuerzos normales	839
Esfuerzos tangenciales	840
VIGA 297	840
Esfuerzos normales	840
Esfuerzos tangenciales	841
VIGA 299	841
Esfuerzos normales	841
Esfuerzos tangenciales	841
VIGA 302	841
Esfuerzos normales	842
Esfuerzos tangenciales	842
VIGA 305	842
Esfuerzos normales	842
Esfuerzos tangenciales	843
VIGA 307	843
Esfuerzos normales	843
Esfuerzos tangenciales	843
VIGA 310	843
Esfuerzos normales	844
Esfuerzos tangenciales	844
VIGA 312	844
Esfuerzos normales	844
Esfuerzos tangenciales	845
VIGA 315	845

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos normales	845
Esfuerzos tangenciales	845
16. PÓRTICO F_B	846
16.1. VIGAS	846
VIGA 455	846
Esfuerzos normales	846
Esfuerzos tangenciales	846
VIGA 457	846
Esfuerzos normales	846
Esfuerzos tangenciales	847
VIGA 459	847
Esfuerzos normales	847
Esfuerzos tangenciales	847
VIGA 461	848
Esfuerzos normales	848
Esfuerzos tangenciales	848
VIGA 464	848
Esfuerzos normales	848
Esfuerzos tangenciales	849
VIGA 466	849
Esfuerzos normales	849
Esfuerzos tangenciales	850
VIGA 468	850
Esfuerzos normales	850
Esfuerzos tangenciales	850
VIGA 471	850
Esfuerzos normales	851
Esfuerzos tangenciales	851
VIGA 473	851
Esfuerzos normales	851
Esfuerzos tangenciales	852
VIGA 475	852
Esfuerzos normales	852
Esfuerzos tangenciales	852
VIGA 478	852
Esfuerzos normales	853
Esfuerzos tangenciales	853
VIGA 481	853
Esfuerzos normales	853
Esfuerzos tangenciales	854
VIGA 483	854

---



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos normales	854
Esfuerzos tangenciales	854
VIGA 486	854
Esfuerzos normales	855
Esfuerzos tangenciales	855
VIGA 488	855
Esfuerzos normales	855
Esfuerzos tangenciales	856
VIGA 491	856
Esfuerzos normales	856
Esfuerzos tangenciales	856
17. PÓRTICO F_C	857
17.1. VIGAS	857
VIGA 554 (FR-1)	857
Esfuerzos normales	857
Esfuerzos tangenciales	857
VIGA 556 (FR-1)	857
Esfuerzos normales	857
Esfuerzos tangenciales	858
VIGA 558 (FR-2)	858
Esfuerzos normales	858
Esfuerzos tangenciales	858
VIGA 561 (FR-2)	859
Esfuerzos normales	859
Esfuerzos tangenciales	859
VIGA 563 (FR-3)	859
Esfuerzos normales	859
Esfuerzos tangenciales	860
VIGA 566 (FR-3)	860
Esfuerzos normales	860
Esfuerzos tangenciales	861
VIGA 568 (FR-4)	861
Esfuerzos normales	861
Esfuerzos tangenciales	861
VIGA 571 (FR-5)	861
Esfuerzos normales	862
Esfuerzos tangenciales	862
VIGA 574 (FR-5)	862
Esfuerzos normales	862
Esfuerzos tangenciales	863
VIGA 576 (FR-6)	863

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos normales	863
Esfuerzos tangenciales	863
VIGA 579 (FR-6)	863
Esfuerzos normales	864
Esfuerzos tangenciales	864
VIGA 581 (FR-7)	864
Esfuerzos normales	864
Esfuerzos tangenciales	865
VIGA 584 (FR-7)	865
Esfuerzos normales	865
Esfuerzos tangenciales	865
18. PÓRTICO F_1	866
18.1. VIGAS	866
VIGA 144 (F_1-N)	866
Esfuerzos normales	866
Esfuerzos tangenciales	866
VIGA 185 (F_1-N)	866
Esfuerzos normales	866
Esfuerzos tangenciales	867
VIGA 210 (F_1-N)	867
Esfuerzos normales	867
Esfuerzos tangenciales	867
VIGA 235 (F_1-N)	868
Esfuerzos normales	868
Esfuerzos tangenciales	868
VIGA 260 (F_1-N)	868
Esfuerzos normales	868
Esfuerzos tangenciales	869
VIGA 290 (F_1-N)	869
Esfuerzos normales	869
Esfuerzos tangenciales	870
VIGA 318	870
Esfuerzos normales	870
Esfuerzos tangenciales	870
VIGA 328 (F_1-C)	870
Esfuerzos normales	871
Esfuerzos tangenciales	871
VIGA 353 (F_1-C)	871
Esfuerzos normales	871
Esfuerzos tangenciales	872
VIGA 378 (F_1-C)	872

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos normales	872
Esfuerzos tangenciales	872
VIGA 399 (F_1-C)	872
Esfuerzos normales	873
Esfuerzos tangenciales	873
VIGA 409 (F_1-C)	873
Esfuerzos normales	873
Esfuerzos tangenciales	874
VIGA 434 (F_1-C)	874
Esfuerzos normales	874
Esfuerzos tangenciales	874
VIGA 462 (F_1-C)	874
Esfuerzos normales	875
Esfuerzos tangenciales	875
VIGA 498 (F_1-C)	875
Esfuerzos normales	875
Esfuerzos tangenciales	876
VIGA 521	876
Esfuerzos normales	876
Esfuerzos tangenciales	876
VIGA 533 (F_1-S)	876
Esfuerzos normales	877
Esfuerzos tangenciales	877
VIGA 559 (F_1-S)	877
Esfuerzos normales	877
Esfuerzos tangenciales	878
VIGA 591 (F_1-S)	878
Esfuerzos normales	878
Esfuerzos tangenciales	878
VIGA 616 (F_1-S)	878
Esfuerzos normales	879
Esfuerzos tangenciales	879
VIGA 645 (F_1-S)	879
Esfuerzos normales	879
Esfuerzos tangenciales	880
VIGA 670 (F_1-S)	880
Esfuerzos normales	880
Esfuerzos tangenciales	880
VIGA 695 (F_1-S)	880
Esfuerzos normales	881
Esfuerzos tangenciales	881

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

18.25. PILARES	881
PILAR 1	881
Armadura longitudinal	881
Armadura Transversal	887
PILAR 7	888
Armadura longitudinal	888
Armadura Transversal	894
19. PÓRTICO F_2	895
19.1. VIGAS	895
VIGA 151 (F_2-N)	895
Esfuerzos normales	895
Esfuerzos tangenciales	895
VIGA 189 (F_2-N)	895
Esfuerzos normales	895
Esfuerzos tangenciales	896
VIGA 214 (F_2-N)	896
Esfuerzos normales	896
Esfuerzos tangenciales	896
VIGA 239 (F_2-N)	897
Esfuerzos normales	897
Esfuerzos tangenciales	897
VIGA 264 (F_2-N)	897
Esfuerzos normales	897
Esfuerzos tangenciales	898
VIGA 295 (F_2-N)	898
Esfuerzos normales	898
Esfuerzos tangenciales	899
VIGA 319	899
Esfuerzos normales	899
Esfuerzos tangenciales	899
VIGA 332 (F_2-C)	899
Esfuerzos normales	900
Esfuerzos tangenciales	900
VIGA 357 (F_2-C)	900
Esfuerzos normales	900
Esfuerzos tangenciales	901
VIGA 382 (F_2-C)	901
Esfuerzos normales	901
Esfuerzos tangenciales	901
VIGA 400 (F_2-C)	901
Esfuerzos normales	902

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos tangenciales	902
VIGA 413 (F_2-C)	902
Esfuerzos normales	902
Esfuerzos tangenciales	903
VIGA 438 (F_2-C)	903
Esfuerzos normales	903
Esfuerzos tangenciales	903
VIGA 469 (F_2-C)	903
Esfuerzos normales	904
Esfuerzos tangenciales	904
VIGA 502 (F_2-C)	904
Esfuerzos normales	904
Esfuerzos tangenciales	905
VIGA 522 (F_2-S)	905
Esfuerzos normales	905
Esfuerzos tangenciales	905
VIGA 537 (F_2-S)	905
Esfuerzos normales	906
Esfuerzos tangenciales	906
VIGA 564	906
Esfuerzos normales	906
Esfuerzos tangenciales	907
VIGA 595 (F_2-S)	907
Esfuerzos normales	907
Esfuerzos tangenciales	907
VIGA 620 (F_2-S)	907
Esfuerzos normales	908
Esfuerzos tangenciales	908
VIGA 649 (F_2-S)	908
Esfuerzos normales	908
Esfuerzos tangenciales	909
VIGA 674 (F_2-S)	909
Esfuerzos normales	909
Esfuerzos tangenciales	909
VIGA 699 (F_2-S)	909
Esfuerzos normales	910
Esfuerzos tangenciales	910
19.25. PILARES	910
PILAR 2	910
Armadura longitudinal	910
Armadura Transversal	916

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

PILAR 8	917
Armadura longitudinal	917
Armadura Transversal	923
20. PÓRTICO F_3	924
20.1. VIGAS	924
VIGA 157 (F_3-N)	924
Esfuerzos normales	924
Esfuerzos tangenciales	924
VIGA 193 (F_3-N)	924
Esfuerzos normales	924
Esfuerzos tangenciales	925
VIGA 218 (F_3-N)	925
Esfuerzos normales	925
Esfuerzos tangenciales	925
VIGA 243 (F_3-N)	926
Esfuerzos normales	926
Esfuerzos tangenciales	926
VIGA 268 (F_3-N)	926
Esfuerzos normales	926
Esfuerzos tangenciales	927
VIGA 300 (F_3-N)	927
Esfuerzos normales	927
Esfuerzos tangenciales	928
VIGA 320	928
Esfuerzos normales	928
Esfuerzos tangenciales	928
VIGA 336 (F_3-C)	928
Esfuerzos normales	929
Esfuerzos tangenciales	929
VIGA 361 (F_3-C)	929
Esfuerzos normales	929
Esfuerzos tangenciales	930
VIGA 386 (F_3-C)	930
Esfuerzos normales	930
Esfuerzos tangenciales	930
VIGA 401 (F_3-C)	930
Esfuerzos normales	931
Esfuerzos tangenciales	931
VIGA 417 (F_3-C)	931
Esfuerzos normales	931
Esfuerzos tangenciales	932

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

VIGA 442 (F_3-C)	932
Esfuerzos normales	932
Esfuerzos tangenciales	932
VIGA 476 (F_3-C)	932
Esfuerzos normales	933
Esfuerzos tangenciales	933
VIGA 506 (F_3-C)	933
Esfuerzos normales	933
Esfuerzos tangenciales	934
VIGA 523 (F_3-S)	934
Esfuerzos normales	934
Esfuerzos tangenciales	934
VIGA 541 (F_3-S)	934
Esfuerzos normales	935
Esfuerzos tangenciales	935
VIGA 569 (F_3-S)	935
Esfuerzos normales	935
Esfuerzos tangenciales	936
VIGA 599 (F_3-S)	936
Esfuerzos normales	936
Esfuerzos tangenciales	936
VIGA 624 (F_3-S)	936
Esfuerzos normales	937
Esfuerzos tangenciales	937
VIGA 653 (F_3-S)	937
Esfuerzos normales	937
Esfuerzos tangenciales	938
VIGA 678 (F_3-S)	938
Esfuerzos normales	938
Esfuerzos tangenciales	938
VIGA 703 (F_3-S)	938
Esfuerzos normales	939
Esfuerzos tangenciales	939
20.25. PILARES	939
PILAR 3	939
Armadura longitudinal	939
Armadura Transversal	945
PILAR 9	946
Armadura longitudinal	946
Armadura Transversal	952
21. PÓRTICO F_4	953

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

21.1. VIGAS	953
VIGA 160	953
Esfuerzos normales	953
Esfuerzos tangenciales	953
VIGA 195	953
Esfuerzos normales	953
Esfuerzos tangenciales	954
VIGA 220	954
Esfuerzos normales	954
Esfuerzos tangenciales	954
VIGA 245	955
Esfuerzos normales	955
Esfuerzos tangenciales	955
VIGA 270	955
Esfuerzos normales	955
Esfuerzos tangenciales	956
VIGA 303	956
Esfuerzos normales	956
Esfuerzos tangenciales	957
VIGA 321	957
Esfuerzos normales	957
Esfuerzos tangenciales	957
VIGA 338	957
Esfuerzos normales	958
Esfuerzos tangenciales	958
VIGA 363	958
Esfuerzos normales	958
Esfuerzos tangenciales	959
VIGA 388	959
Esfuerzos normales	959
Esfuerzos tangenciales	959
VIGA 402	959
Esfuerzos normales	960
Esfuerzos tangenciales	960
VIGA 419	960
Esfuerzos normales	960
Esfuerzos tangenciales	961
VIGA 444	961
Esfuerzos normales	961
Esfuerzos tangenciales	961
VIGA 479	961

---



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Esfuerzos normales	962
Esfuerzos tangenciales	962
VIGA 508	962
Esfuerzos normales	962
Esfuerzos tangenciales	963
VIGA 524	963
Esfuerzos normales	963
Esfuerzos tangenciales	963
VIGA 527	963
Esfuerzos normales	964
Esfuerzos tangenciales	964
VIGA 543	964
Esfuerzos normales	964
Esfuerzos tangenciales	965
VIGA 572	965
Esfuerzos normales	965
Esfuerzos tangenciales	965
VIGA 601	965
Esfuerzos normales	966
Esfuerzos tangenciales	966
VIGA 626	966
Esfuerzos normales	966
Esfuerzos tangenciales	967
VIGA 655	967
Esfuerzos normales	967
Esfuerzos tangenciales	967
VIGA 680	967
Esfuerzos normales	968
Esfuerzos tangenciales	968
VIGA 705	968
Esfuerzos normales	968
Esfuerzos tangenciales	969
21.26. PILARES	969
PILAR 4	969
Armadura longitudinal	969
Armadura Transversal	975
PILAR 10	975
Armadura longitudinal	976
Armadura Transversal	981
22. PÓRTICO F_5	983
22.1. VIGAS	983

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

VIGA 167	983
Esfuerzos normales	983
Esfuerzos tangenciales	983
VIGA 199	983
Esfuerzos normales	983
Esfuerzos tangenciales	984
VIGA 224	984
Esfuerzos normales	984
Esfuerzos tangenciales	984
VIGA 249	985
Esfuerzos normales	985
Esfuerzos tangenciales	985
VIGA 274	985
Esfuerzos normales	985
Esfuerzos tangenciales	986
VIGA 308	986
Esfuerzos normales	986
Esfuerzos tangenciales	987
VIGA 322	987
Esfuerzos normales	987
Esfuerzos tangenciales	987
VIGA 342	987
Esfuerzos normales	988
Esfuerzos tangenciales	988
VIGA 367	988
Esfuerzos normales	988
Esfuerzos tangenciales	989
VIGA 392	989
Esfuerzos normales	989
Esfuerzos tangenciales	989
VIGA 403	989
Esfuerzos normales	990
Esfuerzos tangenciales	990
VIGA 423	990
Esfuerzos normales	990
Esfuerzos tangenciales	991
VIGA 448	991
Esfuerzos normales	991
Esfuerzos tangenciales	991
VIGA 484	991
Esfuerzos normales	992

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos tangenciales	992
VIGA 512	992
Esfuerzos normales	992
Esfuerzos tangenciales	993
VIGA 519	993
Esfuerzos normales	993
Esfuerzos tangenciales	993
VIGA 525	993
Esfuerzos normales	994
Esfuerzos tangenciales	994
VIGA 547	994
Esfuerzos normales	994
Esfuerzos tangenciales	995
VIGA 577	995
Esfuerzos normales	995
Esfuerzos tangenciales	995
VIGA 605	995
Esfuerzos normales	996
Esfuerzos tangenciales	996
VIGA 630	996
Esfuerzos normales	996
Esfuerzos tangenciales	997
VIGA 659	997
Esfuerzos normales	997
Esfuerzos tangenciales	997
VIGA 684	997
Esfuerzos normales	998
Esfuerzos tangenciales	998
VIGA 709	998
Esfuerzos normales	998
Esfuerzos tangenciales	999
22.26. PILARES	999
PILAR 5	999
Armadura longitudinal	999
Armadura Transversal	1005
PILAR 11	1005
Armadura longitudinal	1006
Armadura Transversal	1011
23. PÓRTICO F_6	1013
23.1. VIGAS	1013
VIGA 174	1013

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos normales	1013
Esfuerzos tangenciales	1013
VIGA 203	1013
Esfuerzos normales	1013
Esfuerzos tangenciales	1014
VIGA 228	1014
Esfuerzos normales	1014
Esfuerzos tangenciales	1014
VIGA 253	1015
Esfuerzos normales	1015
Esfuerzos tangenciales	1015
VIGA 278	1015
Esfuerzos normales	1015
Esfuerzos tangenciales	1016
VIGA 313	1016
Esfuerzos normales	1016
Esfuerzos tangenciales	1017
VIGA 323	1017
Esfuerzos normales	1017
Esfuerzos tangenciales	1017
VIGA 346	1017
Esfuerzos normales	1018
Esfuerzos tangenciales	1018
VIGA 371	1018
Esfuerzos normales	1018
Esfuerzos tangenciales	1019
VIGA 396	1019
Esfuerzos normales	1019
Esfuerzos tangenciales	1019
VIGA 404	1019
Esfuerzos normales	1020
Esfuerzos tangenciales	1020
VIGA 427	1020
Esfuerzos normales	1020
Esfuerzos tangenciales	1021
VIGA 452	1021
Esfuerzos normales	1021
Esfuerzos tangenciales	1021
VIGA 489	1021
Esfuerzos normales	1022
Esfuerzos tangenciales	1022

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

VIGA 516	1022
Esfuerzos normales	1022
Esfuerzos tangenciales	1023
VIGA 520	1023
Esfuerzos normales	1023
Esfuerzos tangenciales	1023
VIGA 526	1023
Esfuerzos normales	1024
Esfuerzos tangenciales	1024
VIGA 551	1024
Esfuerzos normales	1024
Esfuerzos tangenciales	1025
VIGA 582	1025
Esfuerzos normales	1025
Esfuerzos tangenciales	1025
VIGA 609	1025
Esfuerzos normales	1026
Esfuerzos tangenciales	1026
VIGA 634	1026
Esfuerzos normales	1026
Esfuerzos tangenciales	1027
VIGA 663	1027
Esfuerzos normales	1027
Esfuerzos tangenciales	1027
VIGA 688	1027
Esfuerzos normales	1028
Esfuerzos tangenciales	1028
VIGA 713	1028
Esfuerzos normales	1028
Esfuerzos tangenciales	1029
23.26. PILARES	1029
PILAR 6	1029
Armadura longitudinal	1029
Armadura Transversal	1035
PILAR 12	1035
Armadura longitudinal	1036
Armadura Transversal	1041
24. PÓRTICO AP1	1043
24.1. VIGAS	1043
VIGA 140	1043
Esfuerzos normales	1043

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos tangenciales	1043
VIGA 183	1043
Esfuerzos normales	1043
Esfuerzos tangenciales	1044
VIGA 208	1044
Esfuerzos normales	1044
Esfuerzos tangenciales	1044
VIGA 233	1045
Esfuerzos normales	1045
Esfuerzos tangenciales	1045
VIGA 258	1045
Esfuerzos normales	1045
Esfuerzos tangenciales	1046
VIGA 288	1046
Esfuerzos normales	1046
Esfuerzos tangenciales	1047
VIGA 326	1047
Esfuerzos normales	1047
Esfuerzos tangenciales	1047
VIGA 351	1047
Esfuerzos normales	1048
Esfuerzos tangenciales	1048
VIGA 376	1048
Esfuerzos normales	1048
Esfuerzos tangenciales	1049
VIGA 407	1049
Esfuerzos normales	1049
Esfuerzos tangenciales	1049
VIGA 432	1049
Esfuerzos normales	1050
Esfuerzos tangenciales	1050
VIGA 458	1050
Esfuerzos normales	1050
Esfuerzos tangenciales	1051
VIGA 496	1051
Esfuerzos normales	1051
Esfuerzos tangenciales	1051
VIGA 531	1051
Esfuerzos normales	1052
Esfuerzos tangenciales	1052
VIGA 557	1052

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos normales	1052
Esfuerzos tangenciales	1053
VIGA 589	1053
Esfuerzos normales	1053
Esfuerzos tangenciales	1053
VIGA 614	1053
Esfuerzos normales	1054
Esfuerzos tangenciales	1054
VIGA 643	1054
Esfuerzos normales	1054
Esfuerzos tangenciales	1055
VIGA 668	1055
Esfuerzos normales	1055
Esfuerzos tangenciales	1055
VIGA 693	1055
Esfuerzos normales	1056
Esfuerzos tangenciales	1056
25. PÓRTICO AP2	1057
25.1. VIGAS	1057
VIGA 147	1057
Esfuerzos normales	1057
Esfuerzos tangenciales	1057
VIGA 187	1057
Esfuerzos normales	1057
Esfuerzos tangenciales	1058
VIGA 212	1058
Esfuerzos normales	1058
Esfuerzos tangenciales	1058
VIGA 237	1059
Esfuerzos normales	1059
Esfuerzos tangenciales	1059
VIGA 262	1059
Esfuerzos normales	1059
Esfuerzos tangenciales	1060
VIGA 293	1060
Esfuerzos normales	1060
Esfuerzos tangenciales	1061
VIGA 330	1061
Esfuerzos normales	1061
Esfuerzos tangenciales	1061
VIGA 355	1061

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos normales	1062
Esfuerzos tangenciales	1062
VIGA 380	1062
Esfuerzos normales	1062
Esfuerzos tangenciales	1063
VIGA 411	1063
Esfuerzos normales	1063
Esfuerzos tangenciales	1063
VIGA 436	1063
Esfuerzos normales	1064
Esfuerzos tangenciales	1064
VIGA 465	1064
Esfuerzos normales	1064
Esfuerzos tangenciales	1065
VIGA 500	1065
Esfuerzos normales	1065
Esfuerzos tangenciales	1065
VIGA 535	1065
Esfuerzos normales	1066
Esfuerzos tangenciales	1066
VIGA 562	1066
Esfuerzos normales	1066
Esfuerzos tangenciales	1067
VIGA 593	1067
Esfuerzos normales	1067
Esfuerzos tangenciales	1067
VIGA 618	1067
Esfuerzos normales	1068
Esfuerzos tangenciales	1068
VIGA 647	1068
Esfuerzos normales	1068
Esfuerzos tangenciales	1069
VIGA 672	1069
Esfuerzos normales	1069
Esfuerzos tangenciales	1069
VIGA 697	1069
Esfuerzos normales	1070
Esfuerzos tangenciales	1070
26. PÓRTICO AP3	1071
26.1. VIGAS	1071
VIGA 156	1071

---



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos normales	1071
Esfuerzos tangenciales	1071
VIGA 191	1071
Esfuerzos normales	1071
Esfuerzos tangenciales	1072
VIGA 216	1072
Esfuerzos normales	1072
Esfuerzos tangenciales	1072
VIGA 241	1073
Esfuerzos normales	1073
Esfuerzos tangenciales	1073
VIGA 266	1073
Esfuerzos normales	1073
Esfuerzos tangenciales	1074
VIGA 298	1074
Esfuerzos normales	1074
Esfuerzos tangenciales	1075
VIGA 334	1075
Esfuerzos normales	1075
Esfuerzos tangenciales	1075
VIGA 359	1075
Esfuerzos normales	1076
Esfuerzos tangenciales	1076
VIGA 384	1076
Esfuerzos normales	1076
Esfuerzos tangenciales	1077
VIGA 415	1077
Esfuerzos normales	1077
Esfuerzos tangenciales	1077
VIGA 440	1077
Esfuerzos normales	1078
Esfuerzos tangenciales	1078
VIGA 474	1078
Esfuerzos normales	1078
Esfuerzos tangenciales	1079
VIGA 504	1079
Esfuerzos normales	1079
Esfuerzos tangenciales	1079
VIGA 539	1079
Esfuerzos normales	1080
Esfuerzos tangenciales	1080

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

VIGA 567	1080
Esfuerzos normales	1080
Esfuerzos tangenciales	1081
VIGA 597	1081
Esfuerzos normales	1081
Esfuerzos tangenciales	1081
VIGA 622	1081
Esfuerzos normales	1082
Esfuerzos tangenciales	1082
VIGA 651	1082
Esfuerzos normales	1082
Esfuerzos tangenciales	1083
VIGA 676	1083
Esfuerzos normales	1083
Esfuerzos tangenciales	1083
VIGA 701	1083
Esfuerzos normales	1084
Esfuerzos tangenciales	1084
27. PÓRTICO AP4	1085
27.1. VIGAS	1085
VIGA 164	1085
Esfuerzos normales	1085
Esfuerzos tangenciales	1085
VIGA 197	1085
Esfuerzos normales	1085
Esfuerzos tangenciales	1086
VIGA 222	1086
Esfuerzos normales	1086
Esfuerzos tangenciales	1086
VIGA 247	1087
Esfuerzos normales	1087
Esfuerzos tangenciales	1087
VIGA 272	1087
Esfuerzos normales	1087
Esfuerzos tangenciales	1088
VIGA 306	1088
Esfuerzos normales	1088
Esfuerzos tangenciales	1089
VIGA 340	1089
Esfuerzos normales	1089
Esfuerzos tangenciales	1089

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

VIGA 365	1089
Esfuerzos normales	1090
Esfuerzos tangenciales	1090
VIGA 390	1090
Esfuerzos normales	1090
Esfuerzos tangenciales	1091
VIGA 421	1091
Esfuerzos normales	1091
Esfuerzos tangenciales	1091
VIGA 446	1091
Esfuerzos normales	1092
Esfuerzos tangenciales	1092
VIGA 482	1092
Esfuerzos normales	1092
Esfuerzos tangenciales	1093
VIGA 510	1093
Esfuerzos normales	1093
Esfuerzos tangenciales	1093
VIGA 528	1093
Esfuerzos normales	1094
Esfuerzos tangenciales	1094
VIGA 545	1094
Esfuerzos normales	1094
Esfuerzos tangenciales	1095
VIGA 575	1095
Esfuerzos normales	1095
Esfuerzos tangenciales	1095
VIGA 603	1095
Esfuerzos normales	1096
Esfuerzos tangenciales	1096
VIGA 628	1096
Esfuerzos normales	1096
Esfuerzos tangenciales	1097
VIGA 657	1097
Esfuerzos normales	1097
Esfuerzos tangenciales	1097
VIGA 682	1097
Esfuerzos normales	1098
Esfuerzos tangenciales	1098
VIGA 707	1098
Esfuerzos normales	1098

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos tangenciales	1099
28. PÓRTICO AP5	1100
28.1. VIGAS	1100
VIGA 170	1100
Esfuerzos normales	1100
Esfuerzos tangenciales	1100
VIGA 201	1100
Esfuerzos normales	1100
Esfuerzos tangenciales	1101
VIGA 226	1101
Esfuerzos normales	1101
Esfuerzos tangenciales	1101
VIGA 251	1102
Esfuerzos normales	1102
Esfuerzos tangenciales	1102
VIGA 276	1102
Esfuerzos normales	1102
Esfuerzos tangenciales	1103
VIGA 311	1103
Esfuerzos normales	1103
Esfuerzos tangenciales	1104
VIGA 344	1104
Esfuerzos normales	1104
Esfuerzos tangenciales	1104
VIGA 369	1104
Esfuerzos normales	1105
Esfuerzos tangenciales	1105
VIGA 394	1105
Esfuerzos normales	1105
Esfuerzos tangenciales	1106
VIGA 425	1106
Esfuerzos normales	1106
Esfuerzos tangenciales	1106
VIGA 450	1106
Esfuerzos normales	1107
Esfuerzos tangenciales	1107
VIGA 487	1107
Esfuerzos normales	1107
Esfuerzos tangenciales	1108
VIGA 514	1108
Esfuerzos normales	1108

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Esfuerzos tangenciales	1108
VIGA 549	1108
Esfuerzos normales	1109
Esfuerzos tangenciales	1109
VIGA 580	1109
Esfuerzos normales	1109
Esfuerzos tangenciales	1110
VIGA 607	1110
Esfuerzos normales	1110
Esfuerzos tangenciales	1110
VIGA 632	1110
Esfuerzos normales	1111
Esfuerzos tangenciales	1111
VIGA 661	1111
Esfuerzos normales	1111
Esfuerzos tangenciales	1112
VIGA 686	1112
Esfuerzos normales	1112
Esfuerzos tangenciales	1112
VIGA 711	1112
Esfuerzos normales	1113
Esfuerzos tangenciales	1113
29. PÓRTICO AP6	1114
29.1. VIGAS	1114
VIGA 179	1114
Esfuerzos normales	1114
Esfuerzos tangenciales	1114
VIGA 205	1114
Esfuerzos normales	1114
Esfuerzos tangenciales	1115
VIGA 230	1115
Esfuerzos normales	1115
Esfuerzos tangenciales	1115
VIGA 255	1116
Esfuerzos normales	1116
Esfuerzos tangenciales	1116
VIGA 280	1116
Esfuerzos normales	1116
Esfuerzos tangenciales	1117
VIGA 316	1117
Esfuerzos normales	1117

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos tangenciales	1118
VIGA 348	1118
Esfuerzos normales	1118
Esfuerzos tangenciales	1118
VIGA 373	1118
Esfuerzos normales	1119
Esfuerzos tangenciales	1119
VIGA 398	1119
Esfuerzos normales	1119
Esfuerzos tangenciales	1120
VIGA 429	1120
Esfuerzos normales	1120
Esfuerzos tangenciales	1120
VIGA 454	1120
Esfuerzos normales	1121
Esfuerzos tangenciales	1121
VIGA 492	1121
Esfuerzos normales	1121
Esfuerzos tangenciales	1122
VIGA 518	1122
Esfuerzos normales	1122
Esfuerzos tangenciales	1122
VIGA 553	1122
Esfuerzos normales	1123
Esfuerzos tangenciales	1123
VIGA 585	1123
Esfuerzos normales	1123
Esfuerzos tangenciales	1124
VIGA 611	1124
Esfuerzos normales	1124
Esfuerzos tangenciales	1124
VIGA 636	1124
Esfuerzos normales	1125
Esfuerzos tangenciales	1125
VIGA 665	1125
Esfuerzos normales	1125
Esfuerzos tangenciales	1126
VIGA 690	1126
Esfuerzos normales	1126
Esfuerzos tangenciales	1126
VIGA 715	1126

---

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

---

Esfuerzos normales	1127
Esfuerzos tangenciales	1127

## **A. CRITERIOS DE ARMADO**

Los criterios considerados en el armado siguen las especificaciones de la Instrucción EHE-08, ajustándose los valores de cálculo de los materiales, los coeficientes de mayoración de cargas, las disposiciones de armaduras y las cuantías geométricas y mecánicas mínimas y máximas a dichas especificaciones. El método de cálculo es el denominado por la Norma como de los "estados límite". Se han efectuado las siguientes comprobaciones:

**A. Estado límite de equilibrio (Artículo 41º):** Se comprueba que en todos los nudos deben igualarse las cargas aplicadas con los esfuerzos de las barras.

**B. Estado límite de agotamiento frente a sollicitaciones normales (Artículo 42º)**

Se comprueban a rotura las barras sometidas a flexión y axil debidos a las cargas mayoradas. Se consideran las excentricidades mínimas de la carga en dos direcciones (no simultáneas), en el cálculo de pilares.

**C. Estado límite de inestabilidad (Artículo 43º)**

Se realiza de forma opcional la comprobación del efecto del pandeo en los pilares de acuerdo con el artículo 43.5.2 (Estado Límite de Inestabilidad / Comprobación de soportes aislados / Método aproximado) de la norma EHE-08. Se define para cada pilar y en cada uno de sus ejes principales independientemente: si se desea realizar la comprobación de pandeo, se desea considerar la estructura traslacional, intraslacional o se desea fijar su factor de longitud de pandeo  $\eta$  (factor que al multiplicarlo por la longitud del pilar se obtiene la longitud de pandeo). Pueden definirse diferentes hipótesis de traslacionalidad y de intraslacionalidad para las combinaciones de 1º orden y para las combinaciones de 2º orden.

Si se fija el factor de longitud de pandeo  $\eta$  de un pilar, se considerará que para ese pilar la estructura es traslacional cuando sea mayor o igual que 1,0, e intraslacional en caso contrario.

Si la esbeltez de un soporte en una dirección es menor de la esbeltez inferior establecida en el Artículo 43.1.2 de la Instrucción EHE-08, no se comprueba este estado límite en dicha dirección.

**D. Estado límite de agotamiento frente a cortante (Artículo 44º)**

Se comprueba la resistencia del hormigón, las armaduras longitudinales y las transversales frente a las sollicitaciones tangentes de cortante producidas por las cargas mayoradas.

**E. Estado límite de agotamiento por torsión (Artículo 45º)**

Se comprueba la resistencia del hormigón, las armaduras longitudinales y las transversales frente a las sollicitaciones normales y tangenciales de torsión producidas en las barras por las cargas mayoradas. También se comprueban los efectos combinados de la torsión con la flexión y el cortante.

**F. Estado límite de punzonamiento (Artículo 46º)**

Se comprueba la resistencia a punzonamiento en zapatas, forjados reticulares, losas de forjado y losas de cimentación producido en la transmisión de sollicitaciones a los o por los pilares. No se realiza la comprobación de punzonamiento entre vigas y pilares.

**G. Estado límite de fisuración (Artículo 49º)**

Se calcula la máxima fisura de las barras sometidas a las combinaciones cuasi-permanentes de las cargas introducidas en las distintas hipótesis.

**H. Estado límite de deformación (Artículo 50º)**

Se calcula la deformación de las barras sometidas a las combinaciones correspondientes a los estados límite de servicio de las cargas introducidas en las distintas hipótesis de carga. El valor de la inercia de la sección considerada es un valor intermedio entre el de la sección sin fisurar y la sección fisurada (fórmula de Branson). Los valores de las flechas calculadas corresponden a las flechas activas o totales (según se establezca en las opciones), habiéndose tenido en cuenta para su determinación el proceso constructivo del edificio, con los diferentes estados de cargas definidos.



## **B. CONSIDERACIONES SOBRE EL ARMADO DE SECCIONES**

Se ha considerado un diagrama rectangular de respuesta de las secciones, asimilable al diagrama parábola-rectángulo, pero limitando la profundidad de la línea neutra en el caso de flexión simple.

## **C. ARMADURA LONGITUDINAL DE MONTAJE**

En el armado longitudinal de vigas y diagonales se han dispuesto unas armaduras repartidas en un máximo de dos filas de redondos, estando los redondos separados entre sí según las especificaciones de la Norma: 2 cm. si el diámetro del redondo es menor de 20 mm. y un diámetro si es mayor. No se consideran grupos de barras. En cualquier caso, la armadura de montaje de vigas puede ser considerada a los efectos resistentes.

En el armado longitudinal de pilares se han dispuesto unas armaduras repartidas como máximo en una fila de redondos, de igual diámetro, y, opcionalmente, con armadura simétrica en sus cuatro caras para el caso de secciones rectangulares. En el caso de secciones rectangulares, se permite que el diámetro de las esquinas sea mayor que el de las caras. Se considera una excentricidad mínima que es el valor mayor de 20 mm o 1/20 del lado de la sección, en cada uno de los ejes principales de la sección, aunque no de forma simultánea. La armadura se ha determinado considerando un estado de flexión esviada, comprobando que la respuesta real de la sección de hormigón más acero es menor que las diferentes combinaciones de solicitaciones que actúan sobre la sección. La cuantía de la armadura longitudinal de los pilares será, al menos, la fijada por la Norma: un 4‰ del área de la sección de hormigón.

## **D. ARMADURA LONGITUDINAL DE REFUERZO EN VIGAS**

Cuando la respuesta de la sección de hormigón y de la armadura longitudinal de montaje no son suficientes para poder resistir las solicitaciones a las que está sometida la barra o el área de acero es menor que la cuantía mínima a tracción, se han colocado las armaduras de refuerzo correspondientes.

La armadura longitudinal inferior (montaje más refuerzos) se prolonga hasta los pilares con un área igual al menos a 1/3 de la máxima área de acero necesaria por flexión en el vano y, en las áreas donde exista tracción, se coloca al menos la cuantía mínima a tracción especificada por la Norma. Las cuantías mínimas utilizadas son:

ACERO B 400 S (y B 400 SD)

3,3 ‰

ACERO B 500 S (y B 500 SD)

2,8 ‰

Cuantías expresadas en tanto por mil de área de la sección de hormigón.

Se limita el máximo momento flector a resistir a  $0,53 \cdot \eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d^2$ .

Conforme a las especificaciones de la Norma, y de forma opcional, se reducen las longitudes de anclaje de los refuerzos cuando el área de acero colocada en una sección es mayor que la precisada según el cálculo.

## **E. ARMADURA TRANSVERSAL**

En el armado transversal de vigas y diagonales se ha considerado el armado mínimo transversal como la suma de la resistencia a cortante del hormigón y de la resistencia del área de los cercos de acero, que cumplan las condiciones geométricas mínimas de la Norma EHE-08 y los criterios constructivos especificados por la Norma NCSE-94. Las separaciones entre estribos varían en función de los cortantes encontrados a lo largo de las barras.

En el armado transversal de pilares se ha considerado el armado mínimo transversal con las mismas condiciones expuestas para las vigas. Se ha calculado una única separación entre cercos para toda la longitud

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

---

de los pilares, y en el caso de que sean de aplicación los criterios constructivos especificados por la Norma NCSE-94 se calculan tres zonas de estriado diferenciadas.

Siempre se determina que los cercos formen un ángulo de  $90^\circ$  con la directriz de las barras. Así mismo, siempre se considera que las bielas de hormigón forman  $45^\circ$  con la directriz de las barras. Se considera una tensión máxima de trabajo de la armadura transversal de 400 MPa.

Conforme a EHE-08, y de acuerdo con lo indicado en el LISTADO DE OPCIONES, se comprueba el no agotamiento del hormigón y se calcula el armado transversal necesario para resistir los momentos torsores de vigas y pilares. También se comprueba la resistencia conjunta de los esfuerzos de cortante más torsión y de flexión más torsión.

### F. ARMADURA LONGITUDINAL DE PIEL

Aquellas secciones de vigas en las que la armadura superior dista más de 30 cm de la armadura inferior, han sido dotadas de la armadura de piel correspondiente.

### G. MÉNSULAS CORTAS

Las ménsulas cortas de hormigón armado definidas en la estructura, se arman y comprueban de acuerdo con el artículo 64º de EHE-08.

Se comprueba que sus dimensiones cumplan los rangos de validez de dicha norma. También invalidan aquellas ménsulas que soporten acciones verticales hacia arriba significativas.

Se considera que las acciones sobre la ménsula son siempre desde la cara superior, no contemplándose, por tanto, el caso de cargas colgadas (artículo 64.1.3 de EHE-08).

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 1. PÓRTICO 01

### 1.1. VIGAS

#### VIGA 1263 (CA-IS1)

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	43,1	0,34	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,0	0,00	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
309	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
619	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 1269 (CA-IS2)

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	43,1	0,34	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,2	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	0,14	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	0,09	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	0,09	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
309	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
619	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1275 (CA-IS3)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	43,1	0,34	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	0,12	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	0,08	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	0,08	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
309	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
619	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1281 (CA-IS4)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	43,0	0,34	0	Sí	
619	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø20	6,28	6,28	0,11	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí	
309	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
619	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
309	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
619	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1287 (CA-IS5)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	43,1	0,34	0	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
619	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	0,10	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
309	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
619	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1293 (CA-II1)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	43,1	0,34	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	0,10	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
309	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
619	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1299 (CA-II2)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
339	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	51,7	0,40	0	Sí	
678	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø20	6,28	6,28	0,10	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí	
339	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
678	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	24	0,21	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
339	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
678	1cø8s 30	116	24	0,20	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1305 (CA-II3)**

Sección:

HOR30x55

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí
339	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	51,7	0,40	0	Sí
678	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	0,10	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
339	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí
678	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 30	116	24	0,21	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
339	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
678	1cø8s 30	116	24	0,20	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1311 (CA-II4)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí
339	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	51,7	0,40	0	Sí
678	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	0,11	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
339	2ø20	6,28	6,28	0,08	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí
678	2ø20	6,28	6,28	0,08	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	24	0,21	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
339	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
678	1cø8s 30	116	24	0,20	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1317 (CA-II5)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
339	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	51,7	0,40	0	Sí	
678	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,2	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø20	6,28	6,28	0,13	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí	
339	2ø20	6,28	6,28	0,09	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
678	2ø20	6,28	6,28	0,09	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	24	0,21	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
339	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
678	1cø8s 30	116	24	0,20	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1323 (CA-II6)**

Sección:

HOR30x55

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,0	0,00	0	Sí
339	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	51,7	0,40	0	Sí
678	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
339	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,0	0,00	0	Sí
678	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 30	116	24	0,21	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
339	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
678	1cø8s 30	116	24	0,20	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**1.13. PILARES**

**PILAR 126 (A-01)**

Nudos 124 [0,0;0,0;0,0] 1165 [0,0;342,0;0,0]  
Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cum ple
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,10	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	228,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	4479,76	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,71	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	111,99	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	7,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	145,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	

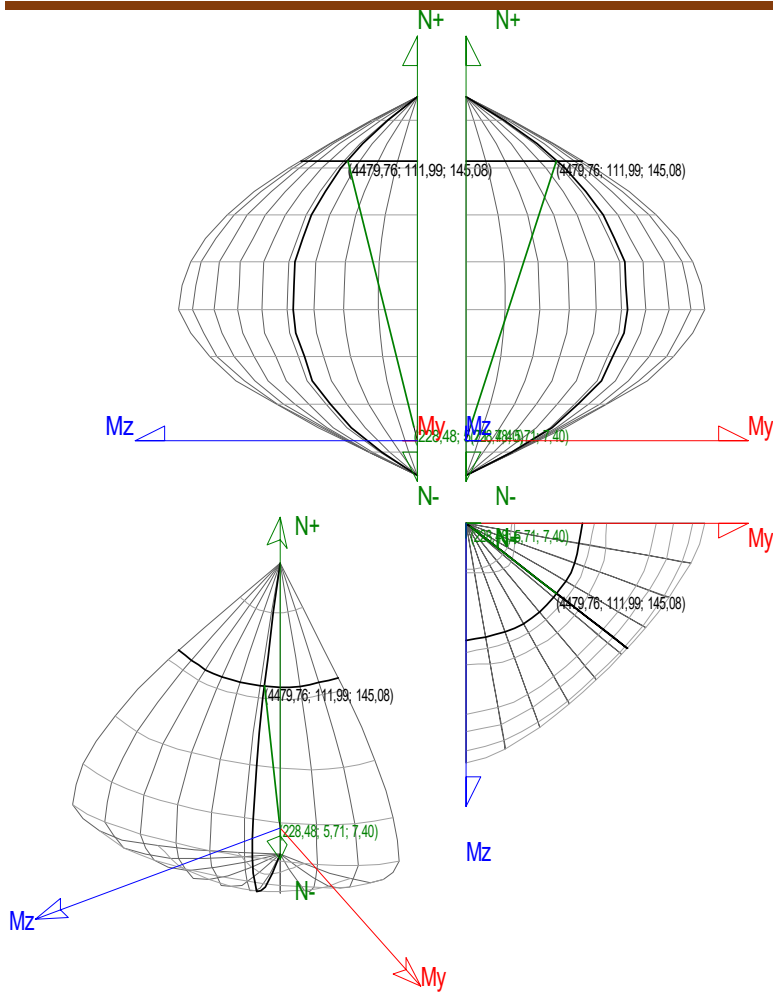
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	318		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	3,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	3,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



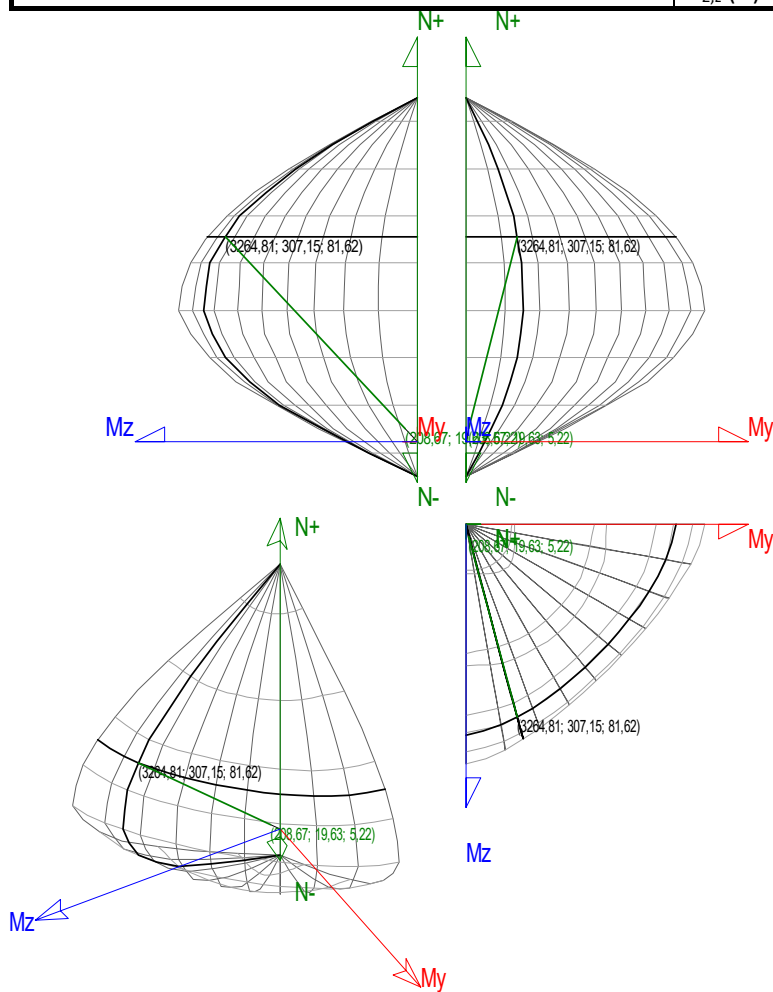
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,39	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	208,67	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3264,81	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	19,63	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	307,15	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,62	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,4	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	224,34	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	4016,92	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,61	kNm	

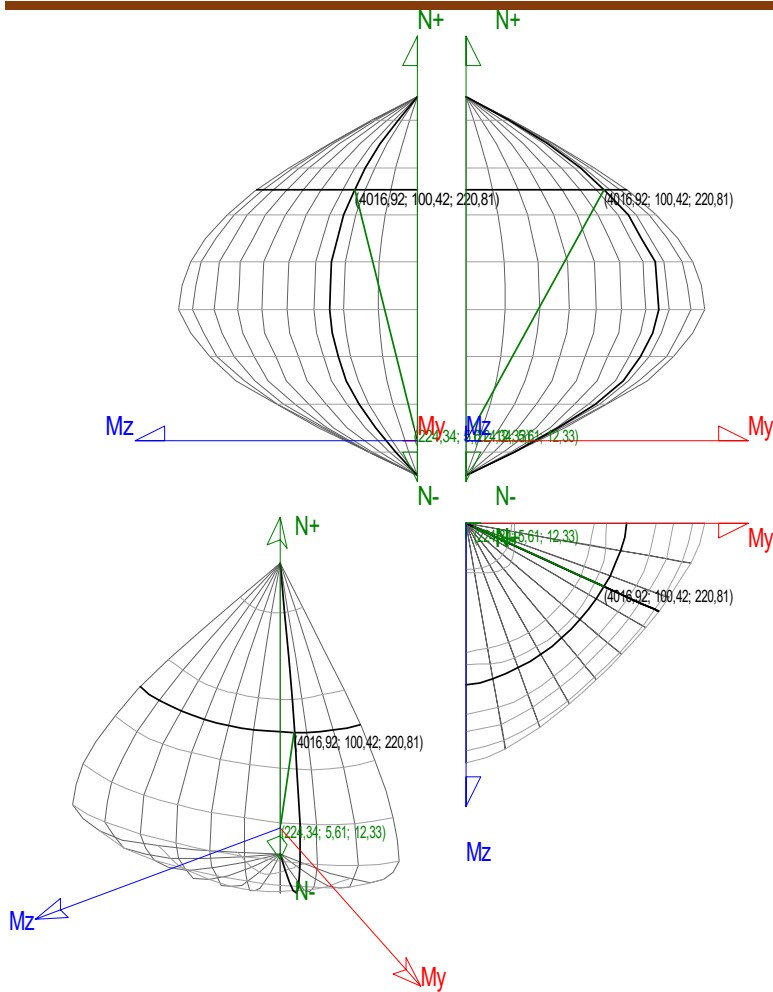
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	100,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	12,33	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	220,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	319		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	5,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	1,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	5,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



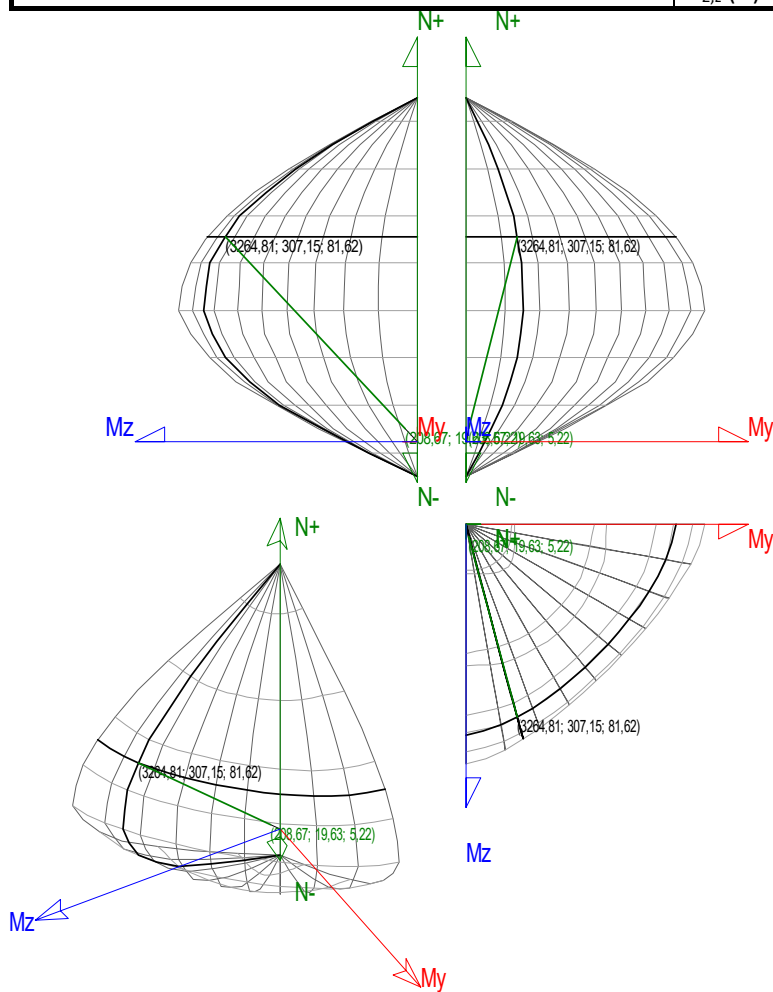
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,39	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	208,67	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3264,81	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	19,63	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	307,15	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,62	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,4	cm	



**Armadura Transversal**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,35	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	9,76	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	182,49	kN	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	3,70	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	6,74	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	181,95	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 282 (A-02)**

Nudos 206 [0,0;0,0;619,7] 1167 [0,0;342,0;619,7]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

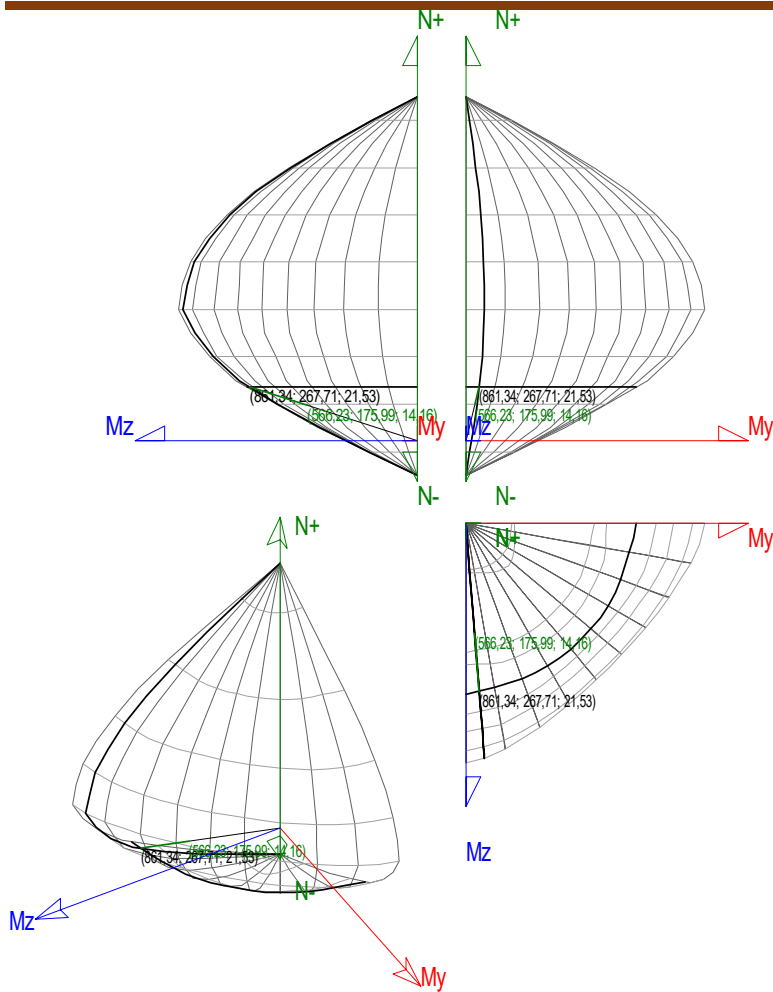
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,74	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,99	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



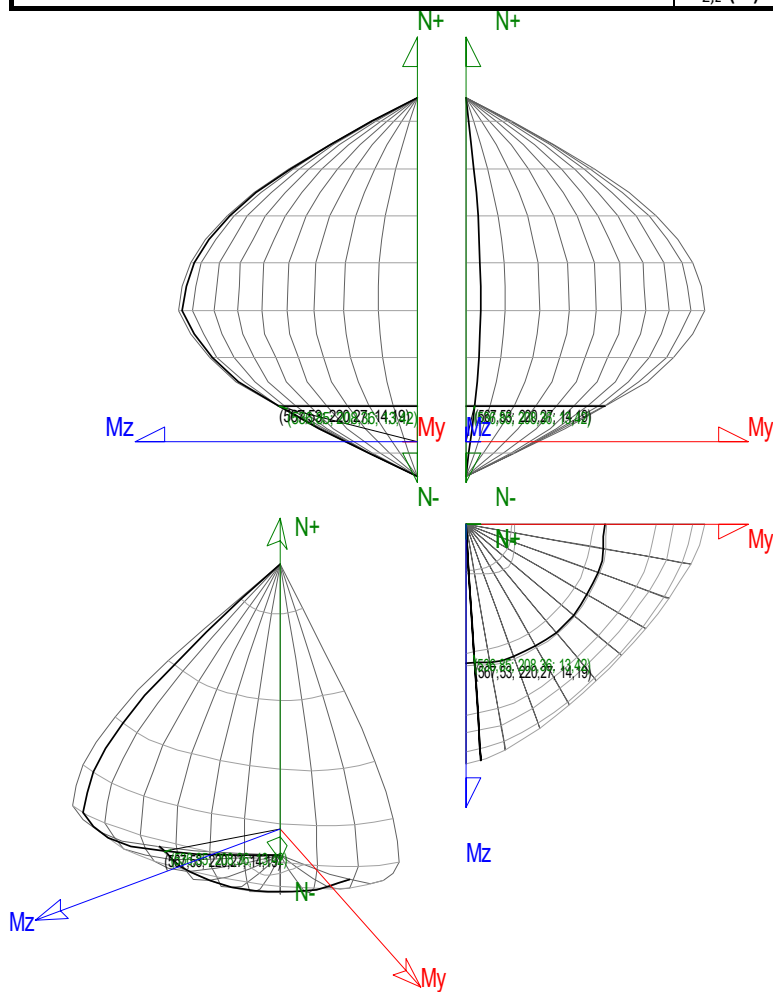
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,852		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,74	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,99	kNm	

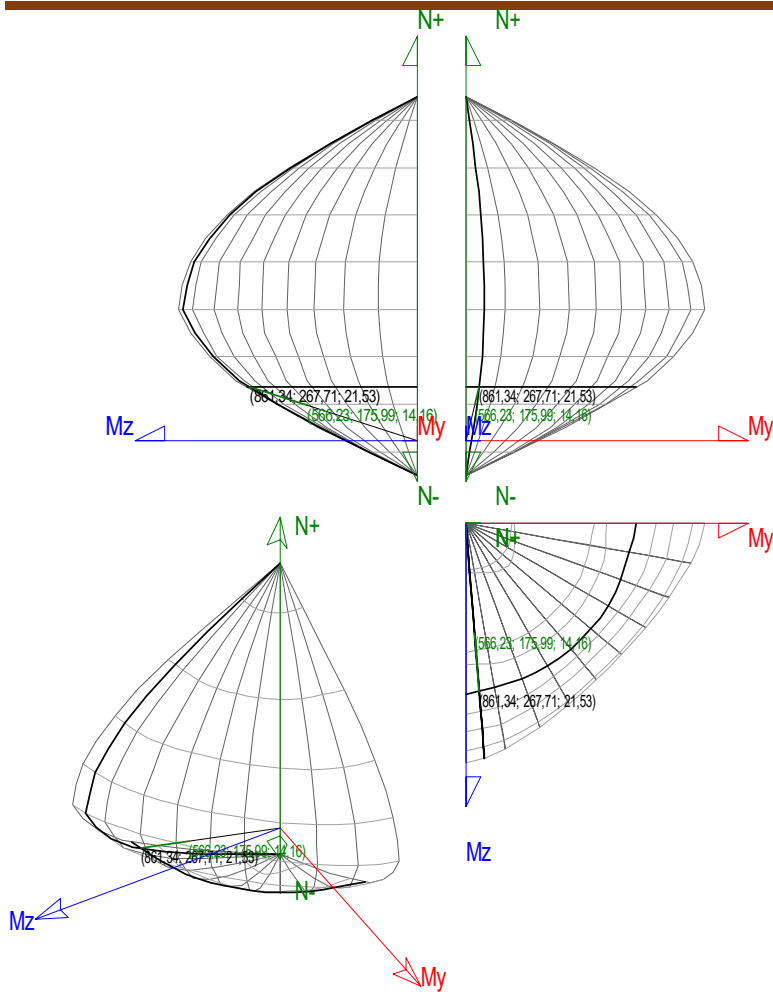
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



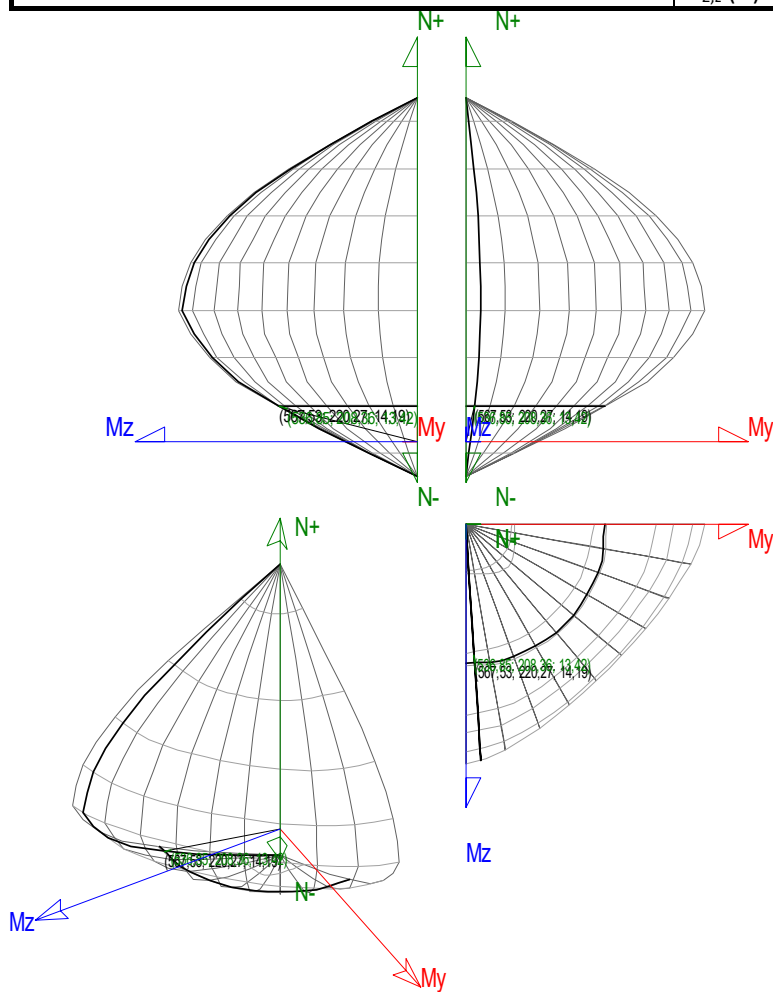
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,852		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,50	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,19	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,94	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,55	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,82	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 638 (A-03)**

Nudos 401 [0,0;0,0;1239,4] 1169 [0,0;342,0;1239,4]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

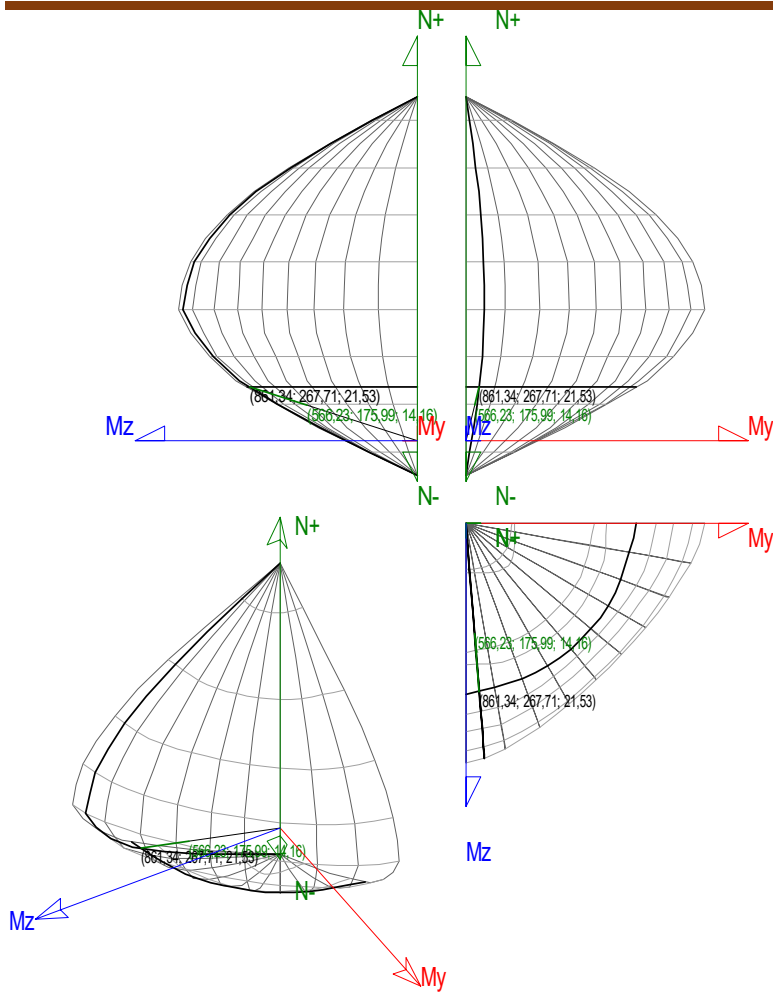
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,74	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,98	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

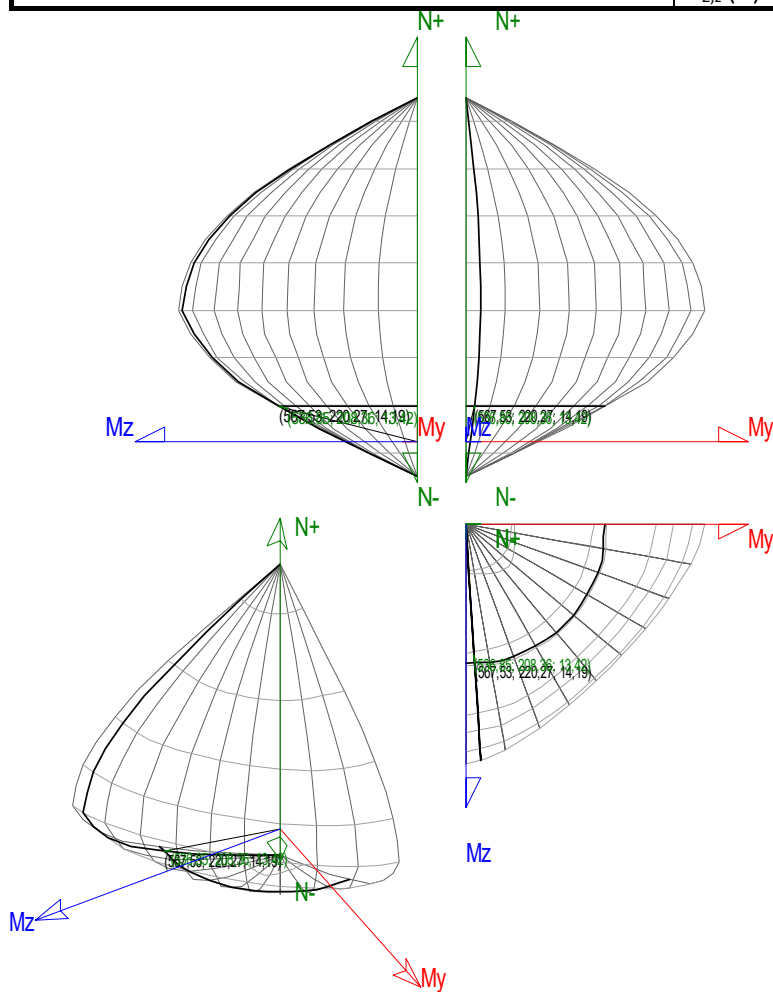
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,852		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,74	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,98	kNm	

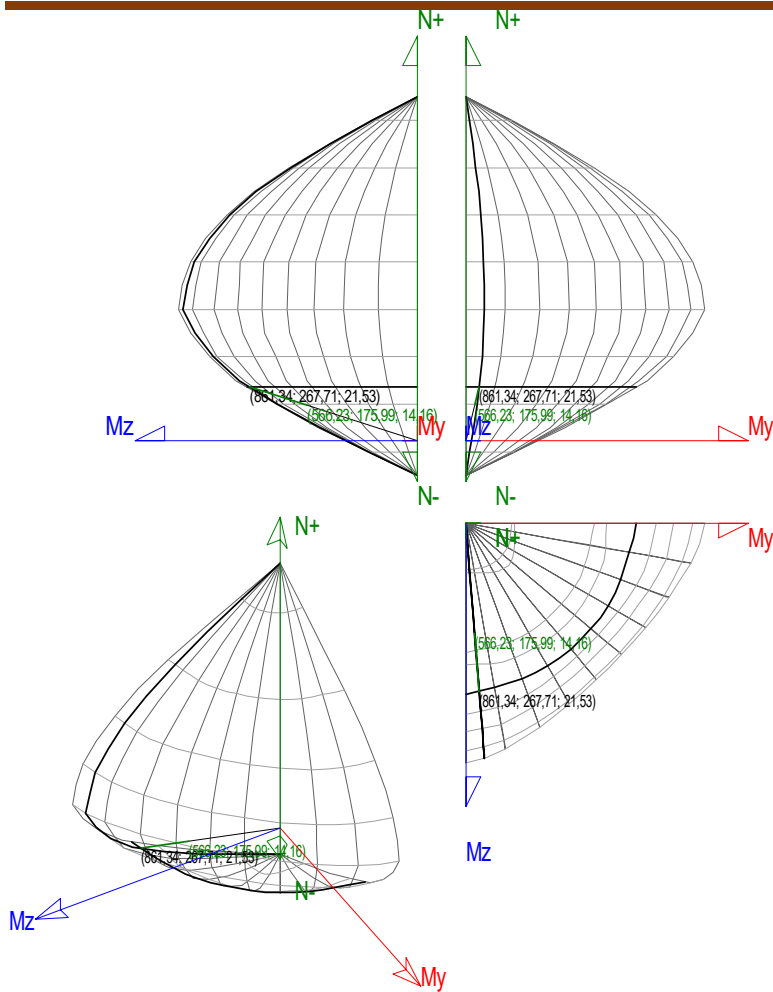
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



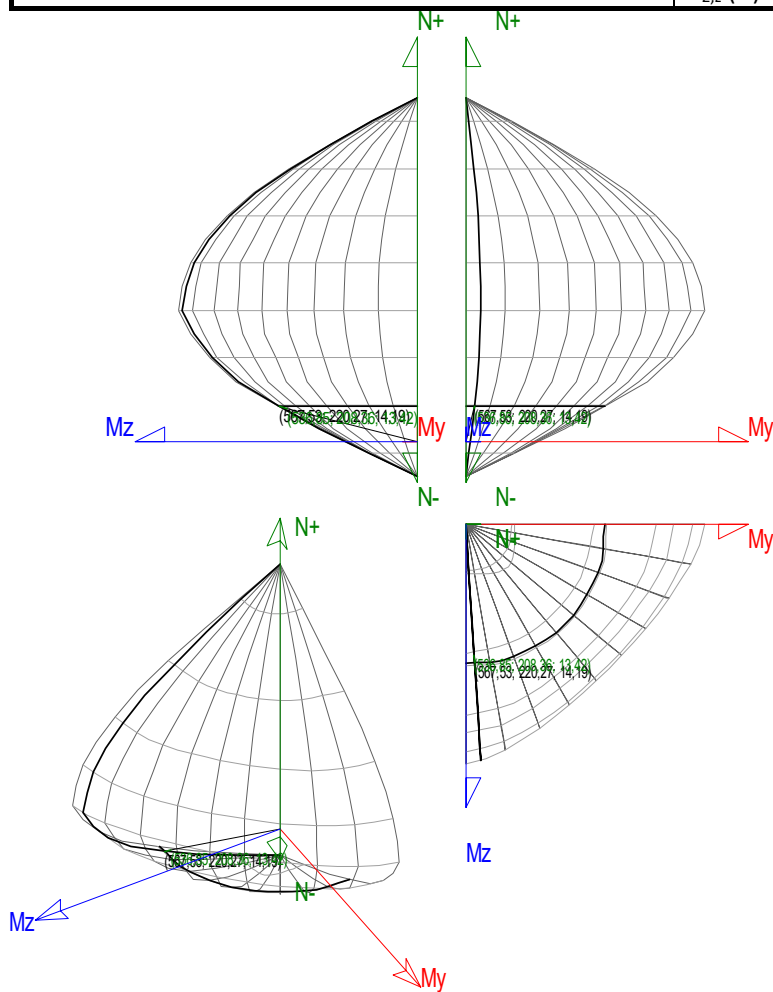
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,852		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,50	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,19	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,91	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,50	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,82	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 780 (A-04)**

Nudos 519 [0,0;0,0;1859,1] 1171 [0,0;342,0;1859,1]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

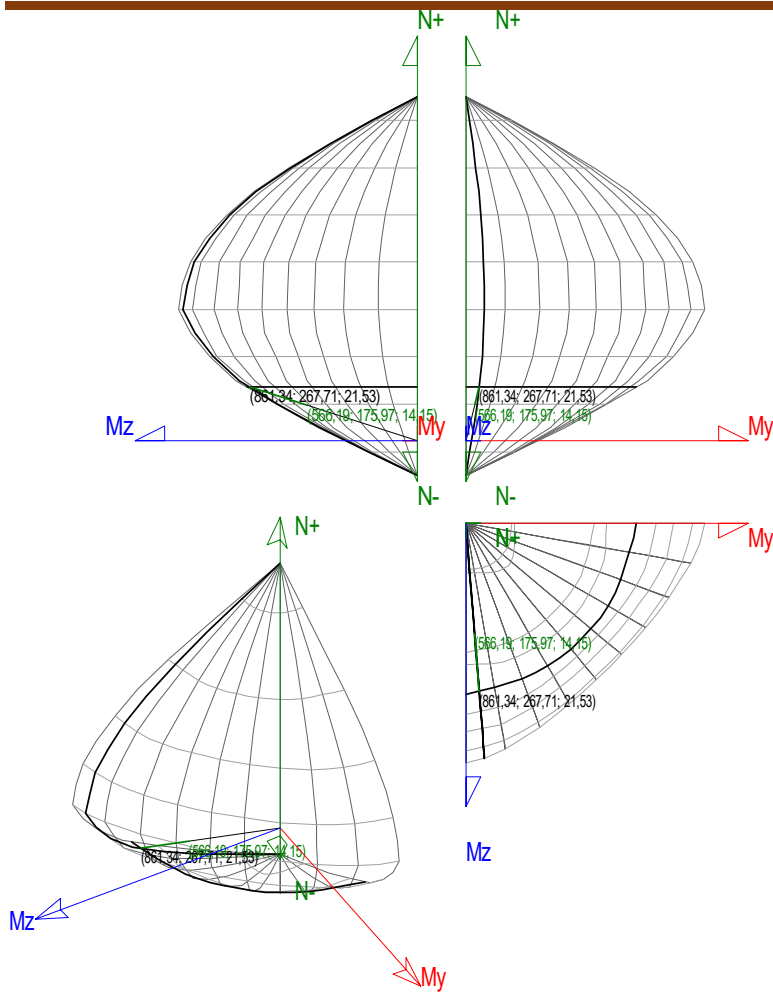
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,73	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,19	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,97	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,15	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,952		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



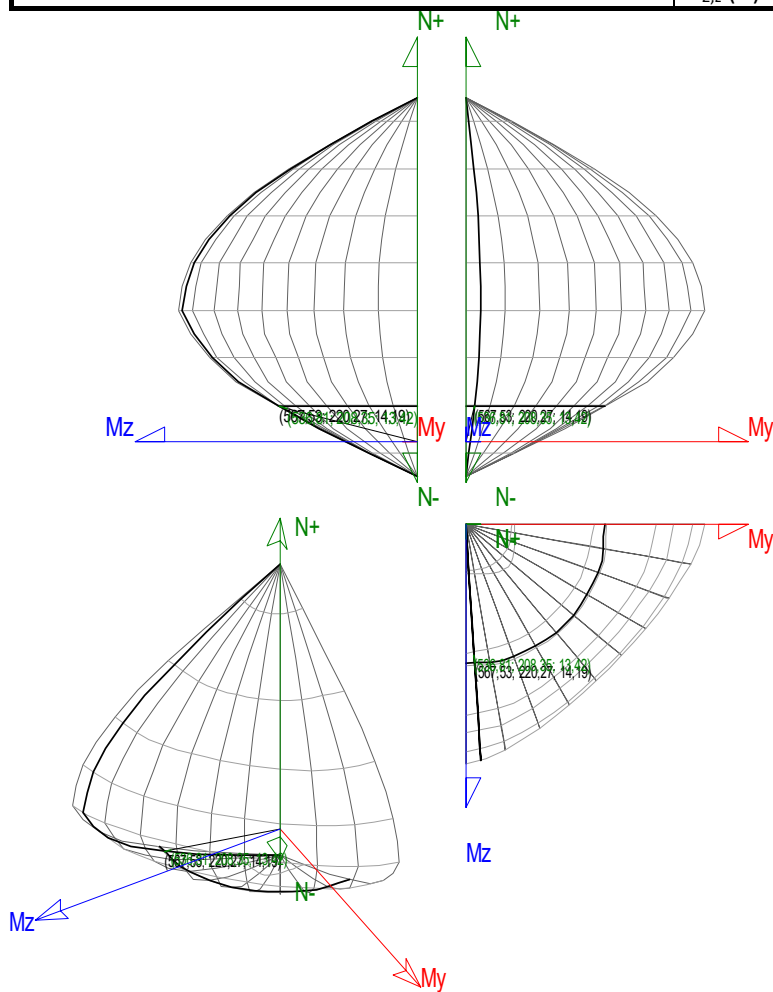
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,854		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,73	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,19	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,97	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

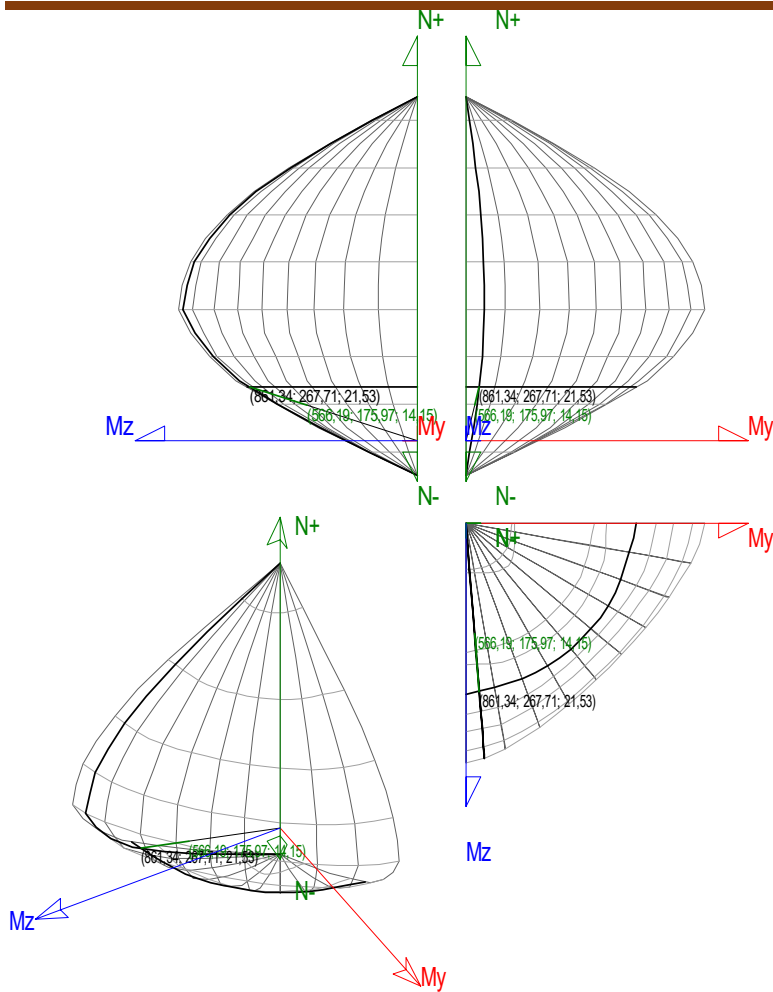
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,15	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,952		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



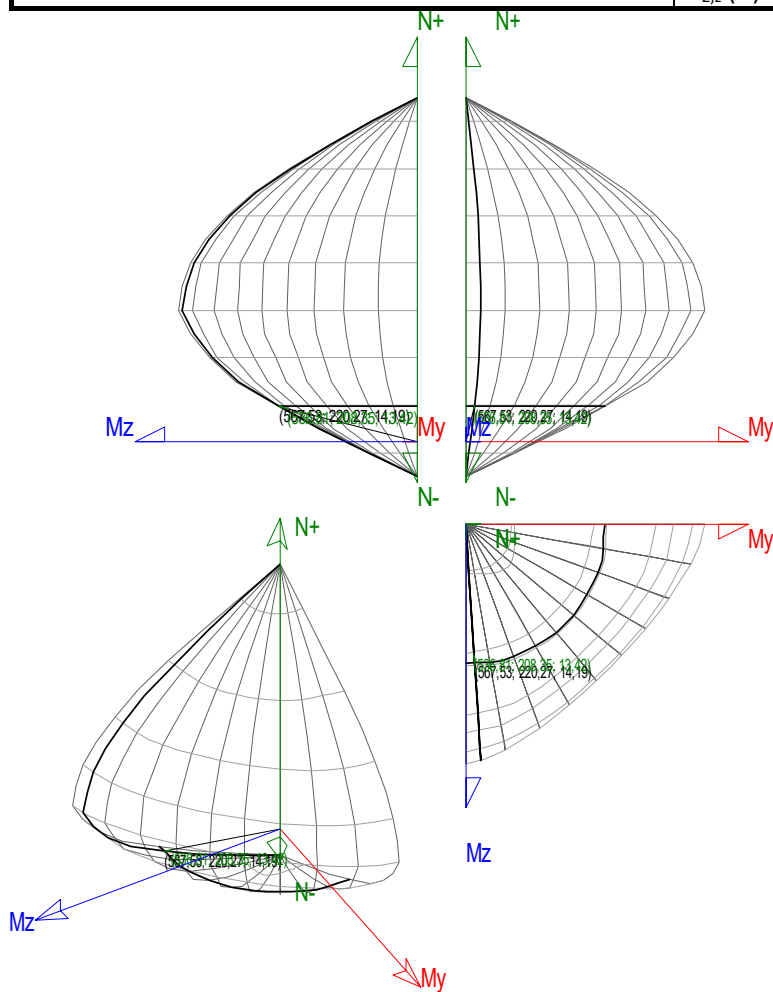
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,854		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,50	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,19	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,89	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,46	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,82	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 822 (A-05)**

Nudos 591 [0,0;0,0;2478,7] 1173 [0,0;342,0;2478,7]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

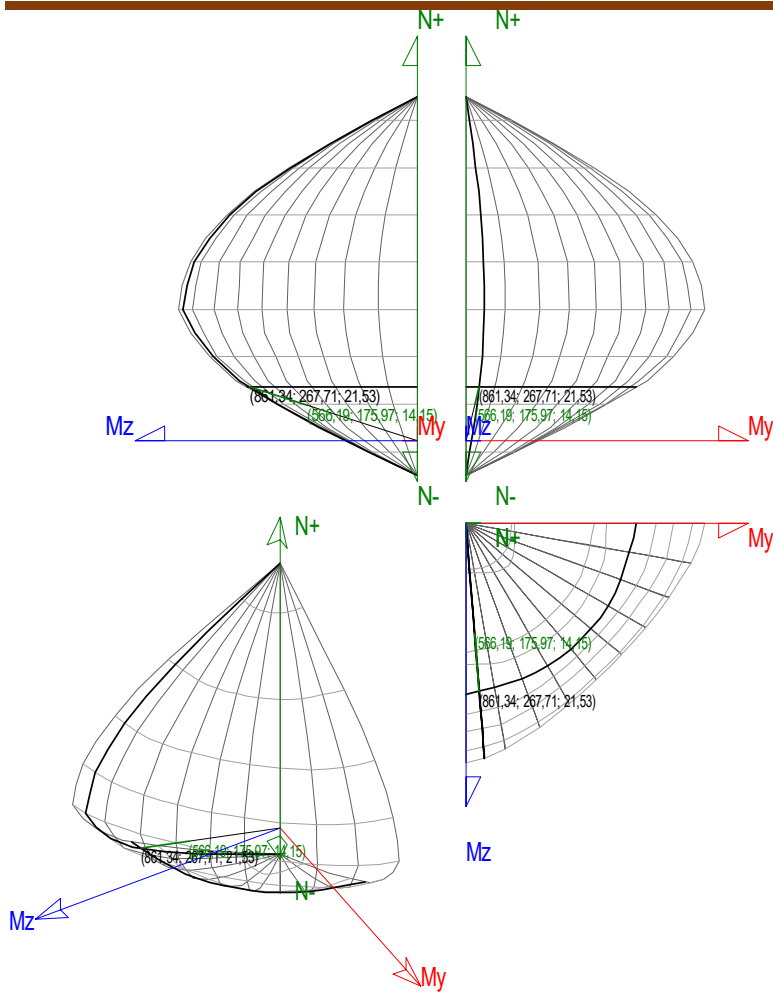
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,73	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,19	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,97	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,15	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,952		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



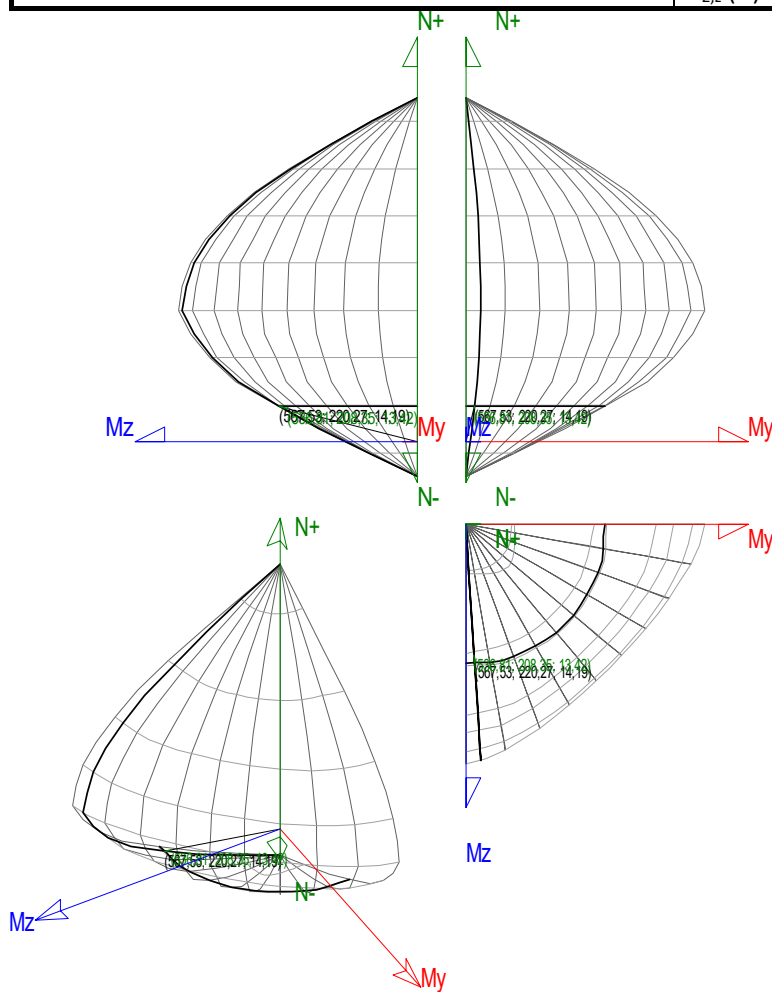
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,854		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	65,73	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,19	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,97	kNm	

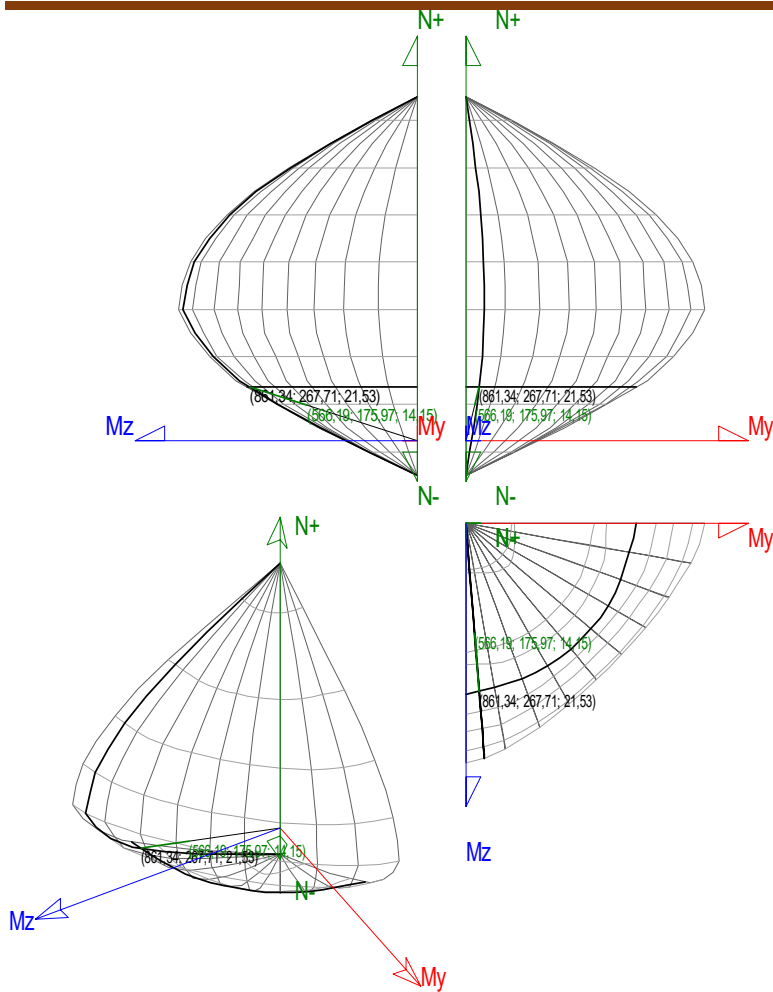
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,15	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,952		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



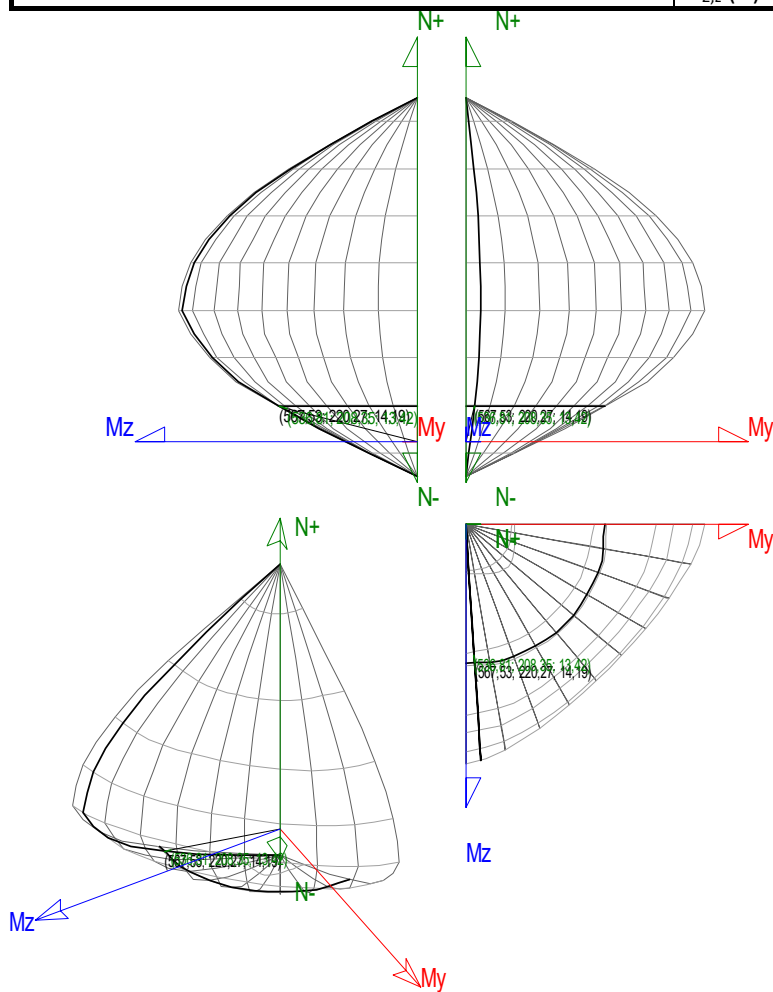
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,854		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,50	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,19	kN	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,88	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,44	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,82	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 858 (A-06)**

Nudos 653 [0,0;0,0;3098,4] 1175 [0,0;342,0;3098,4]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

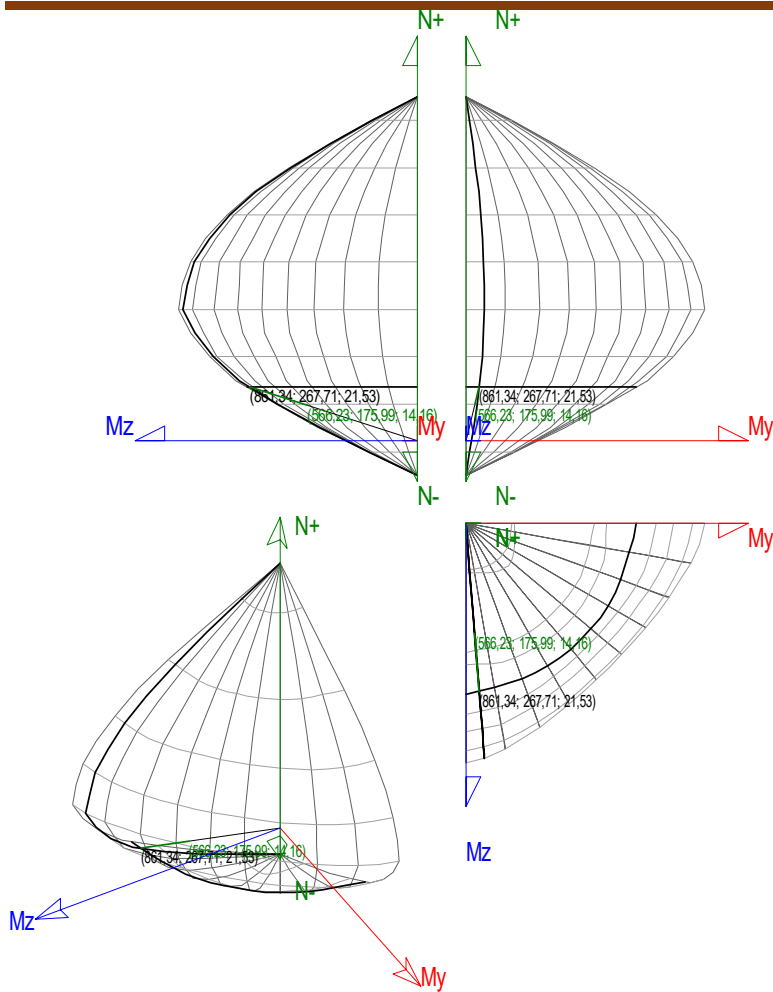
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,74	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,99	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



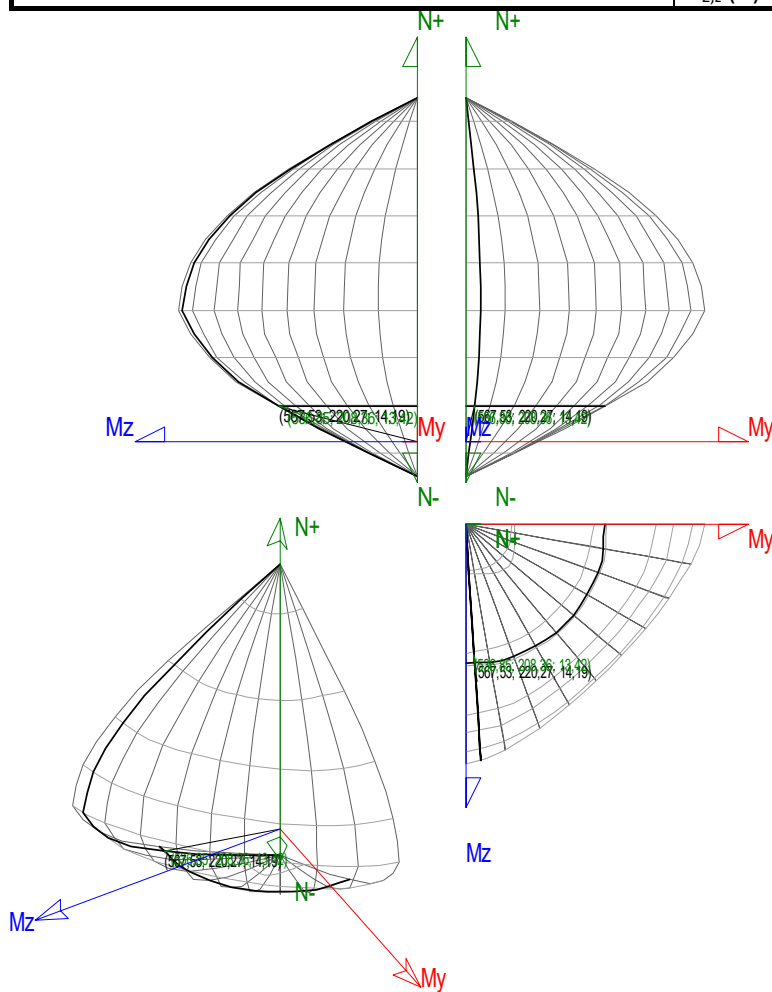
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,852		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,74	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,99	kNm	

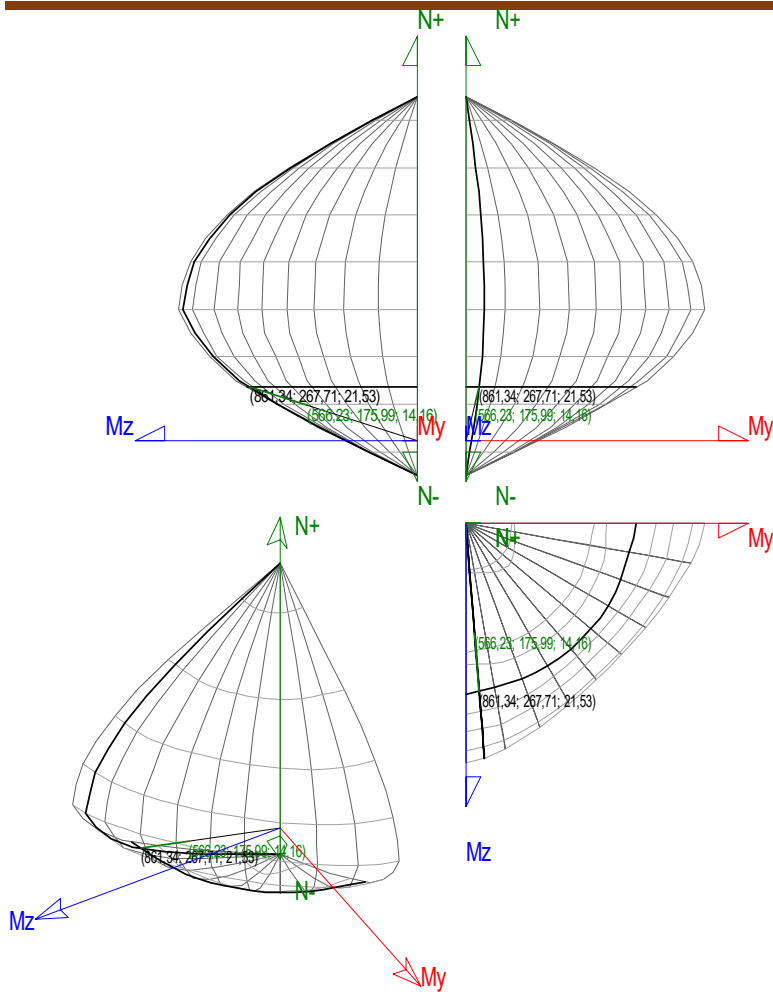
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



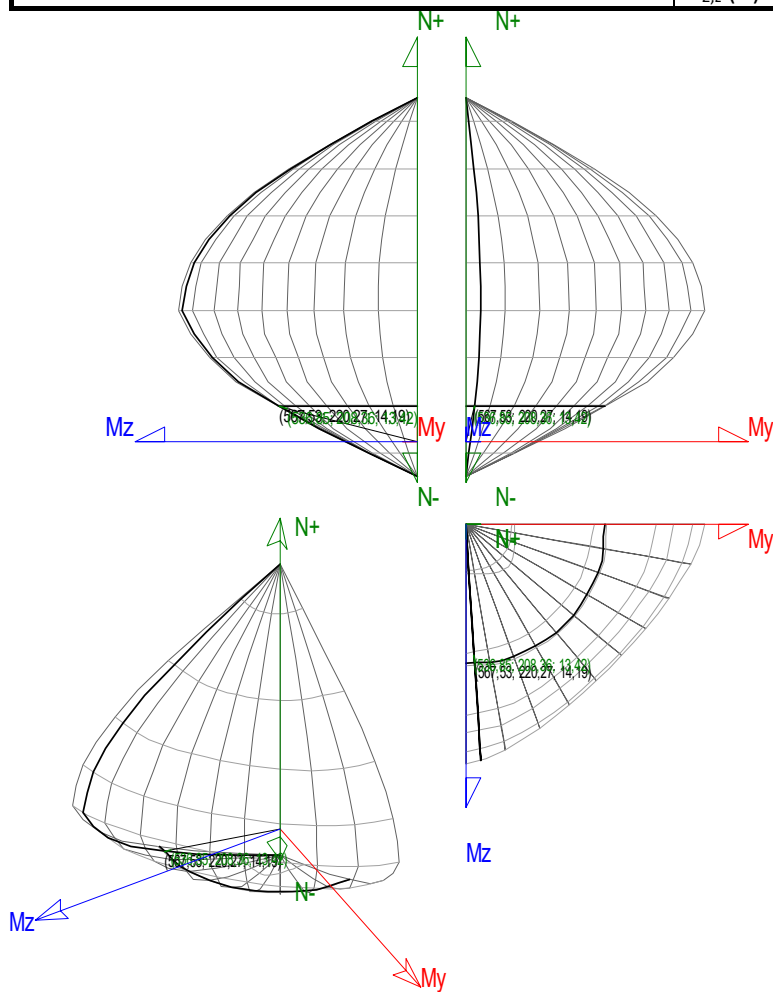
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,852		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,50	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,19	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,88	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,43	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,53	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 897 (A-07)**

Nudos 721 [0,0;0,0;3718,1] 1177 [0,0;342,0;3718,1]  
 Sección HOR 50x40

**Armadura longitudinal**

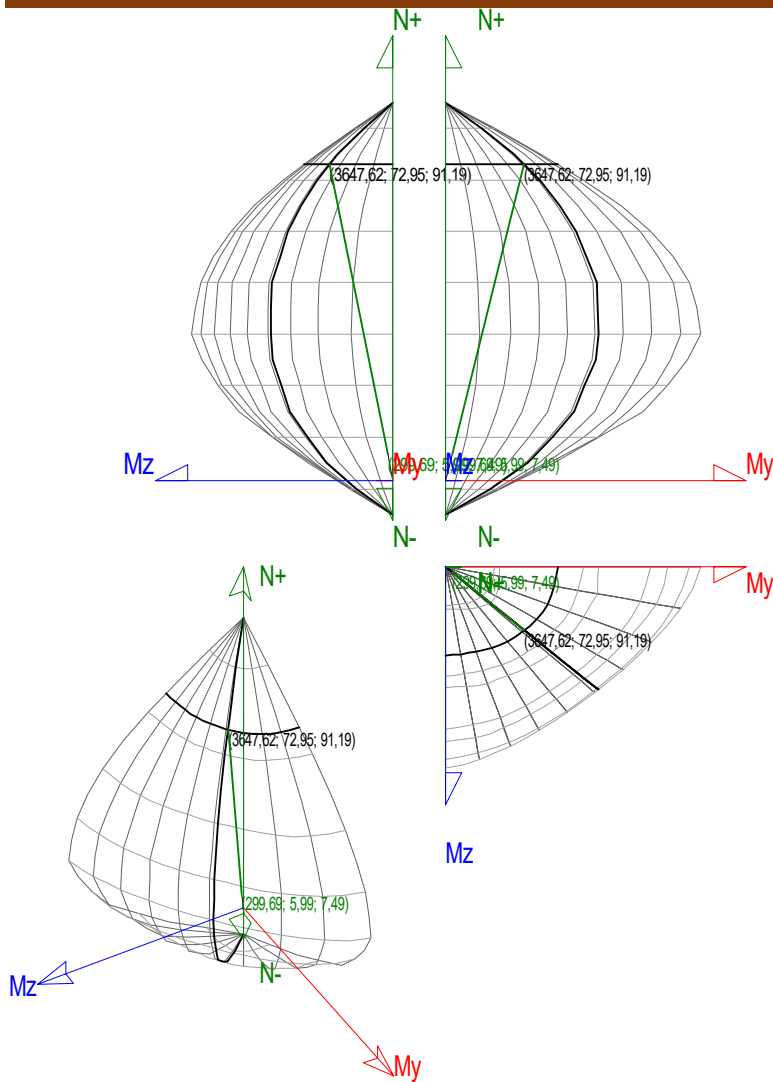
Armado (9,05 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	8,22	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	299,69	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3647,62	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,99	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	72,95	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	7,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	91,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	318		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	1,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

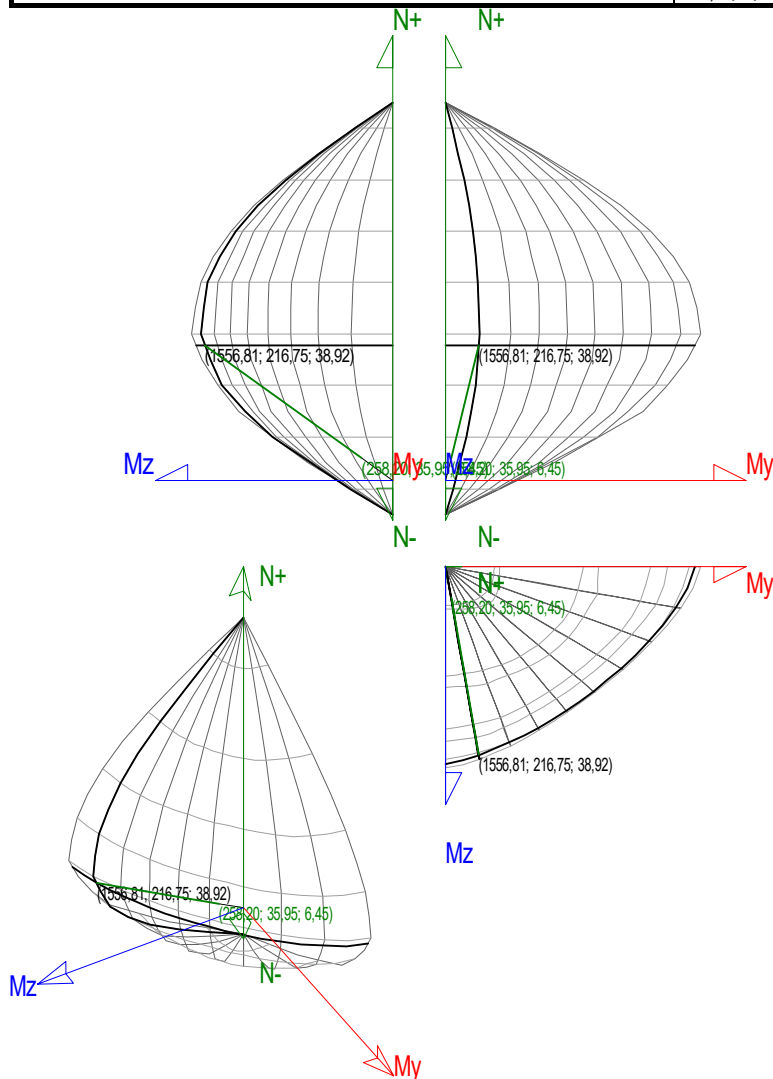
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Coeficiente de aprovechamiento	fact	16,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	258,20	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1556,81	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	35,95	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	216,75	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	6,45	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	38,92	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	75,969		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	13,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	13,9	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

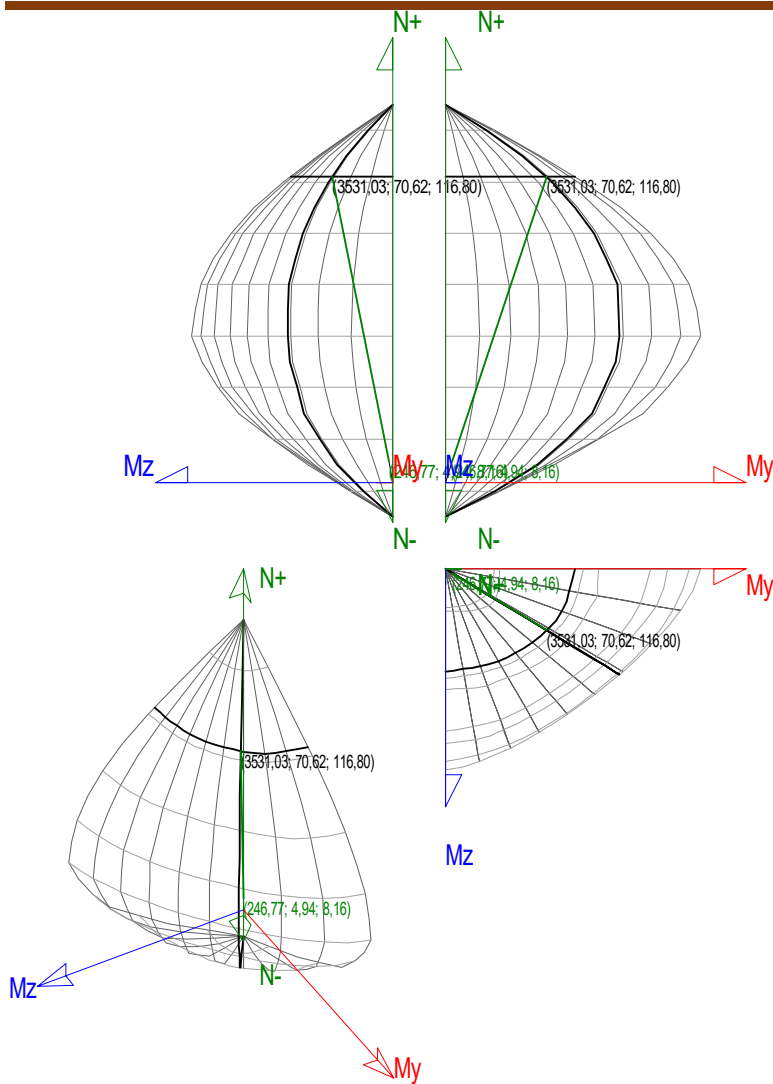
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,99	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	246,77	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3531,03	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	70,62	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	8,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	116,80	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	304		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	3,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	3,3	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



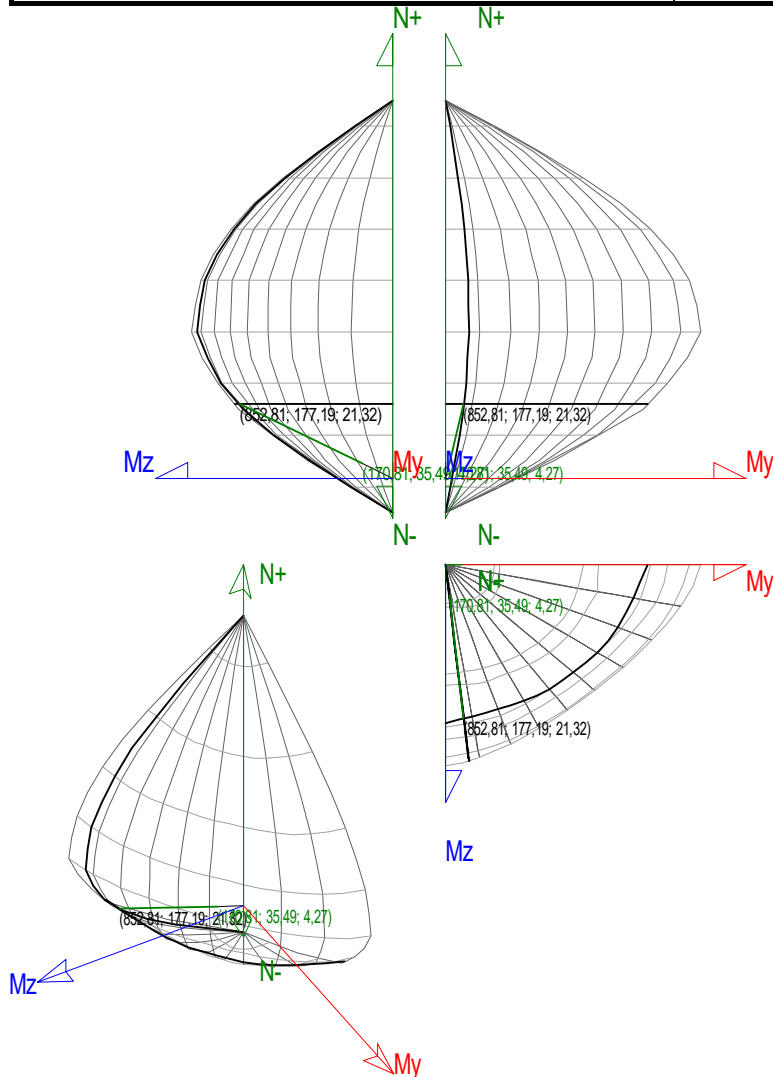
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	20,03	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	170,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	852,81	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	35,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	177,19	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	4,27	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,32	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	609		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	86,888		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	20,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	20,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s15

1cø8s15

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,20	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	18,55	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	226,25	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,74	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	2,89	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	166,17	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	7,78	kNm	

**PILAR 954 (A-08)**

Nudos 796 [0,0;0,0;4396,9] 1179 [0,0;342,0;4396,9]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

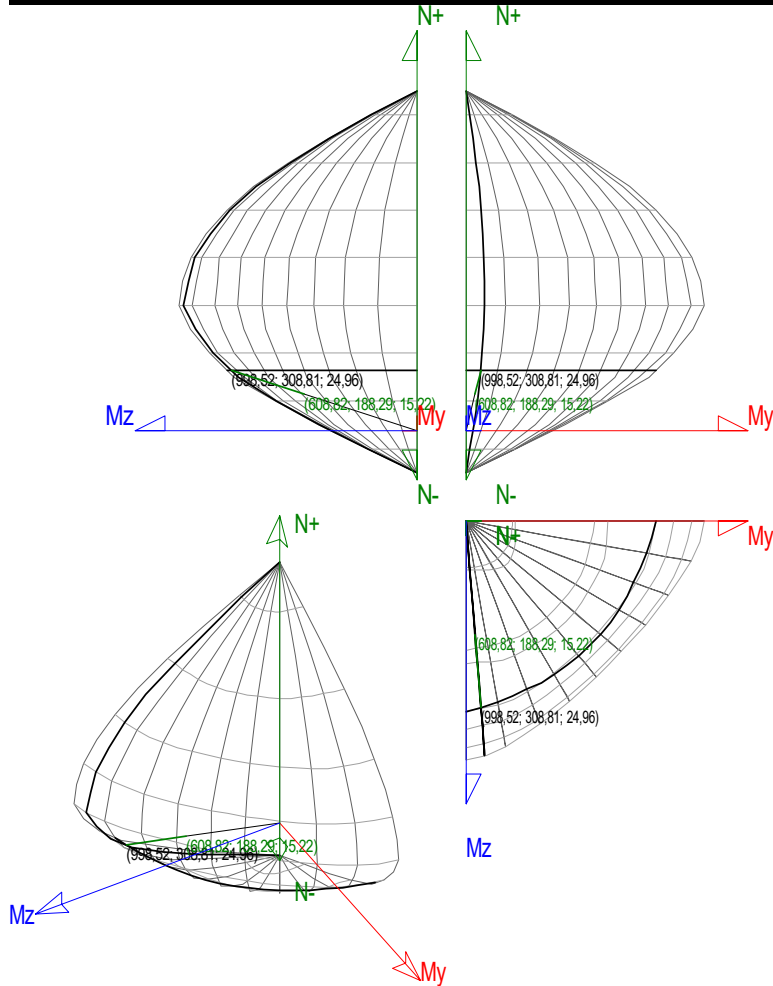
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	60,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,82	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	998,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,135		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	30,9	cm	



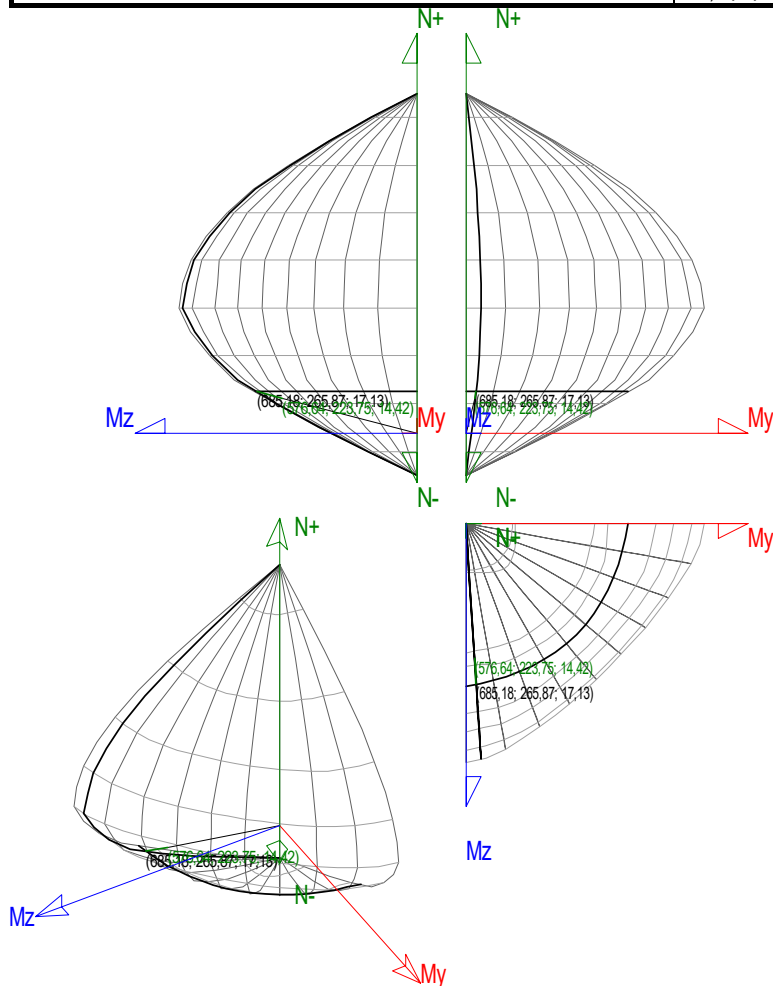
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,64	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	685,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,75	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,87	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,13	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,032		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	60,97	%	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

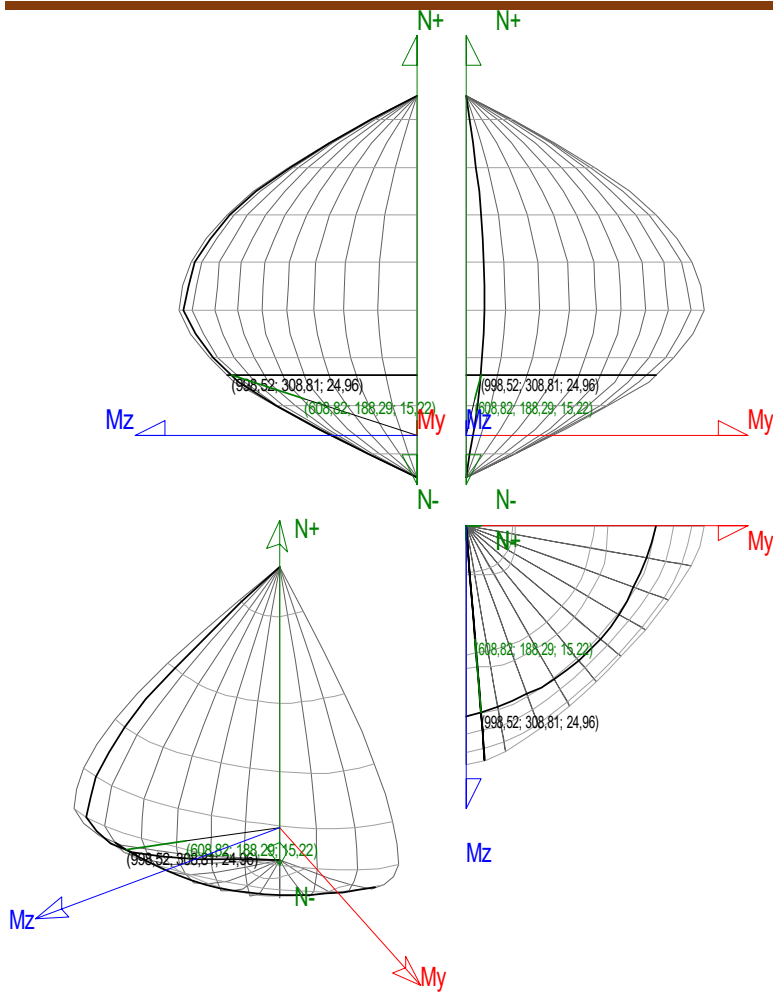
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,82	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	998,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,135		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	30,9	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



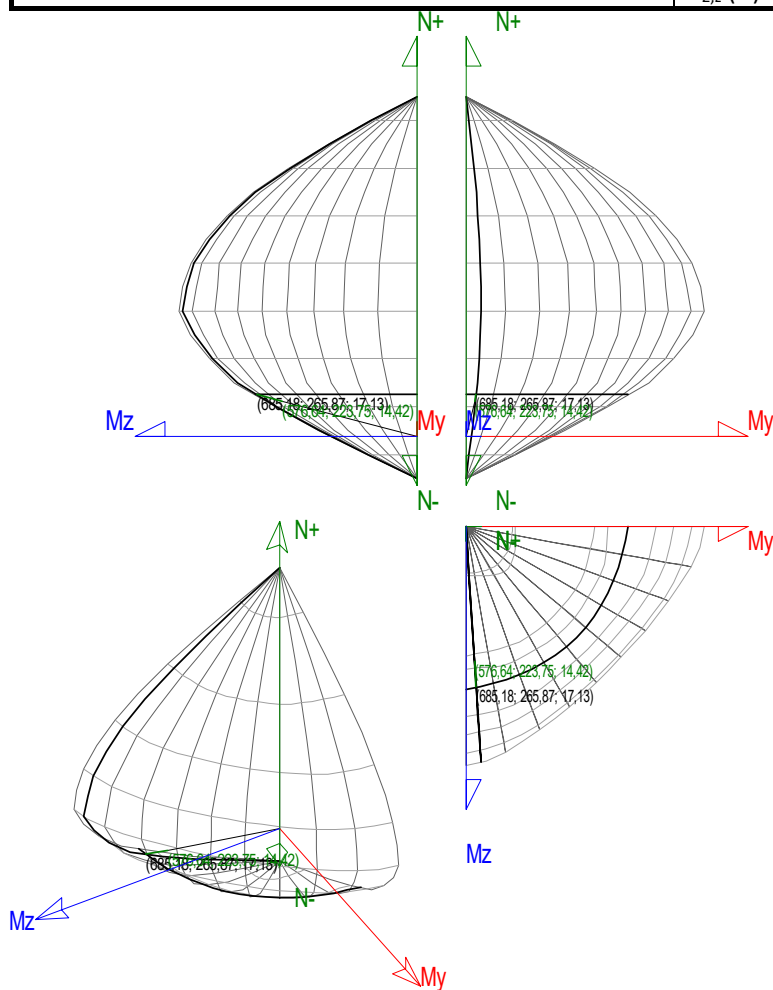
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,64	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	685,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,75	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,87	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,13	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,032		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cØ8s20

1cØ8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,71	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,25	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,15	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,20	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,51	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,21	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1006 (A-09)**

Nudos 870 [0,0;0,0;5075,7] 1181 [0,0;342,0;5075,7]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

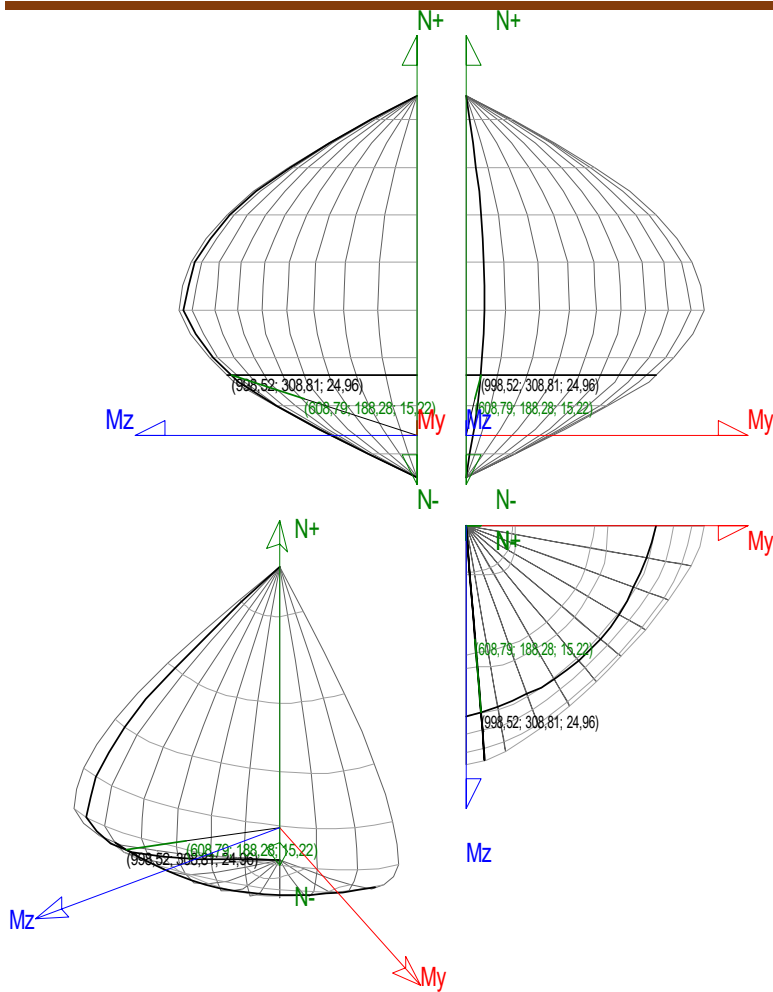
Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	60,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,79	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	998,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,28	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,136		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



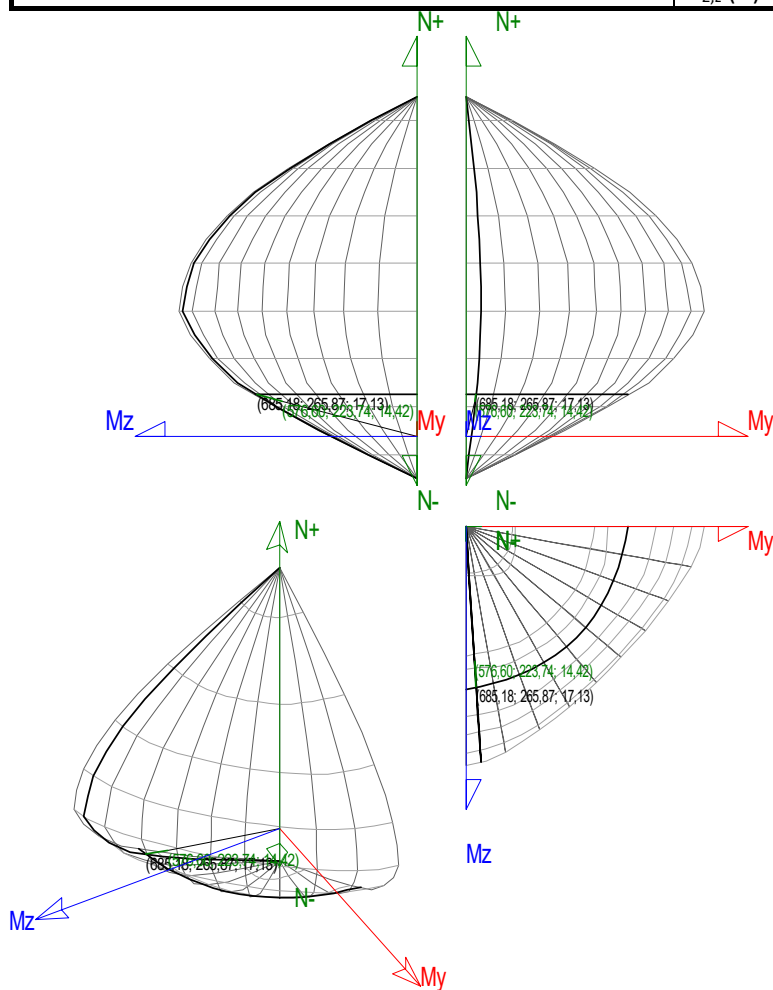
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,15	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,60	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	685,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,74	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,87	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,13	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,034		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	60,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,79	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	998,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,28	kNm	

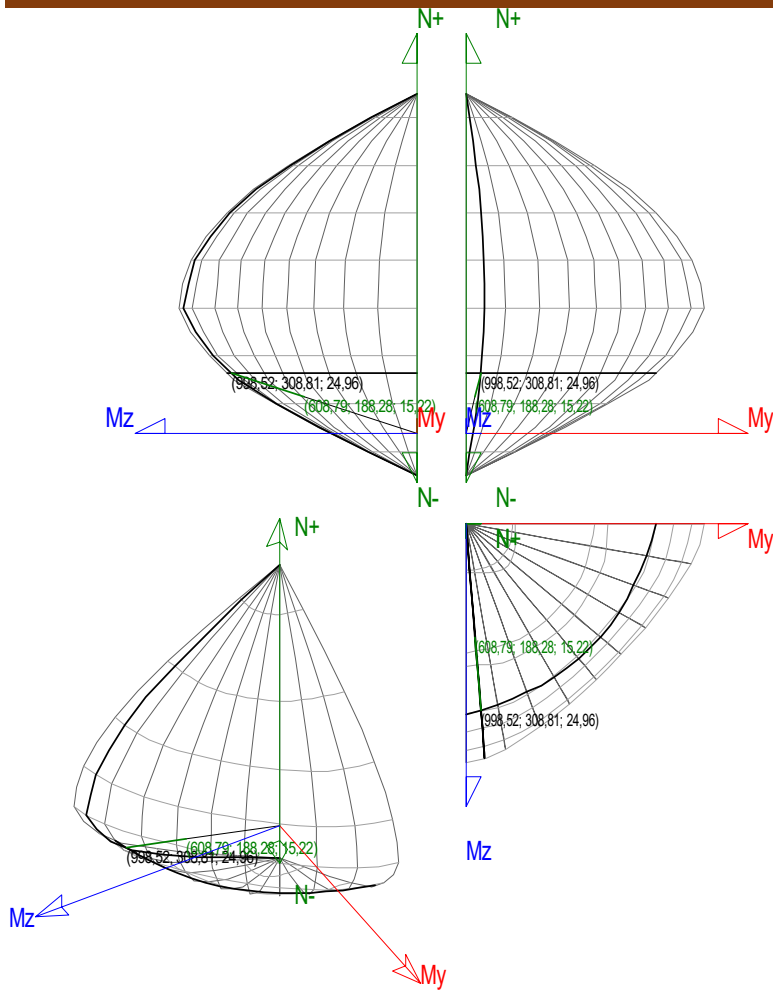
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,136		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



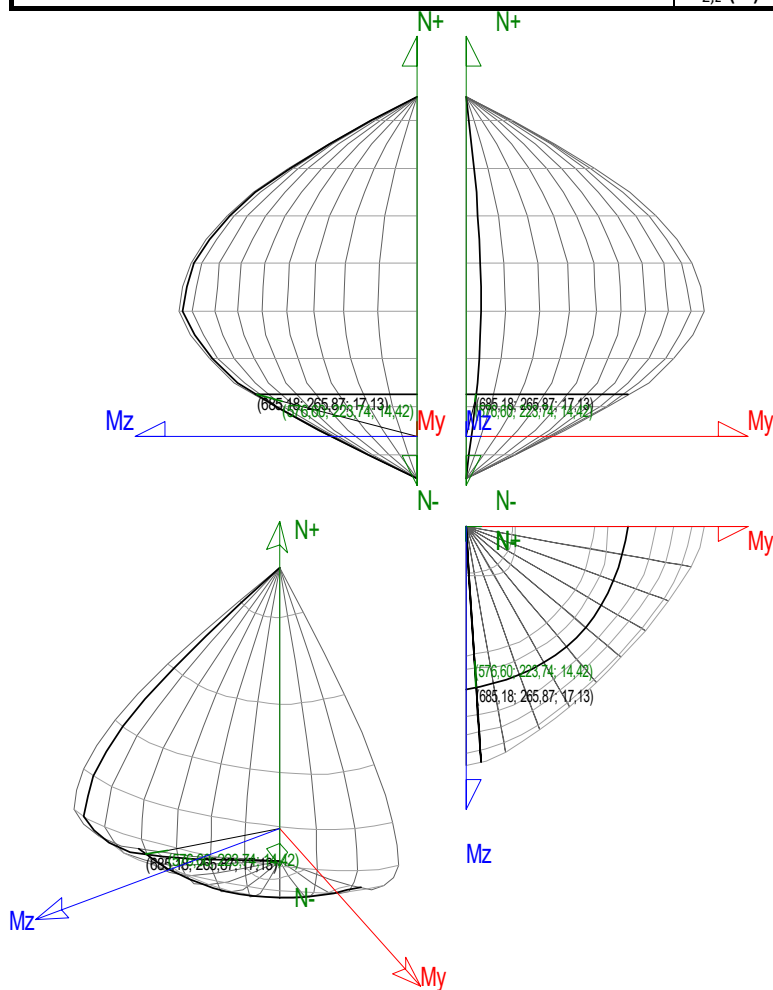
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	84,15	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,60	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	685,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,74	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,87	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,13	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,034		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s20

1cø8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,70	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,25	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,14	kN	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,22	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,54	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,21	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1064 (A-10)**

Nudos 953 [0,0;0,0;5754,4] 1183 [0,0;342,0;5754,4]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

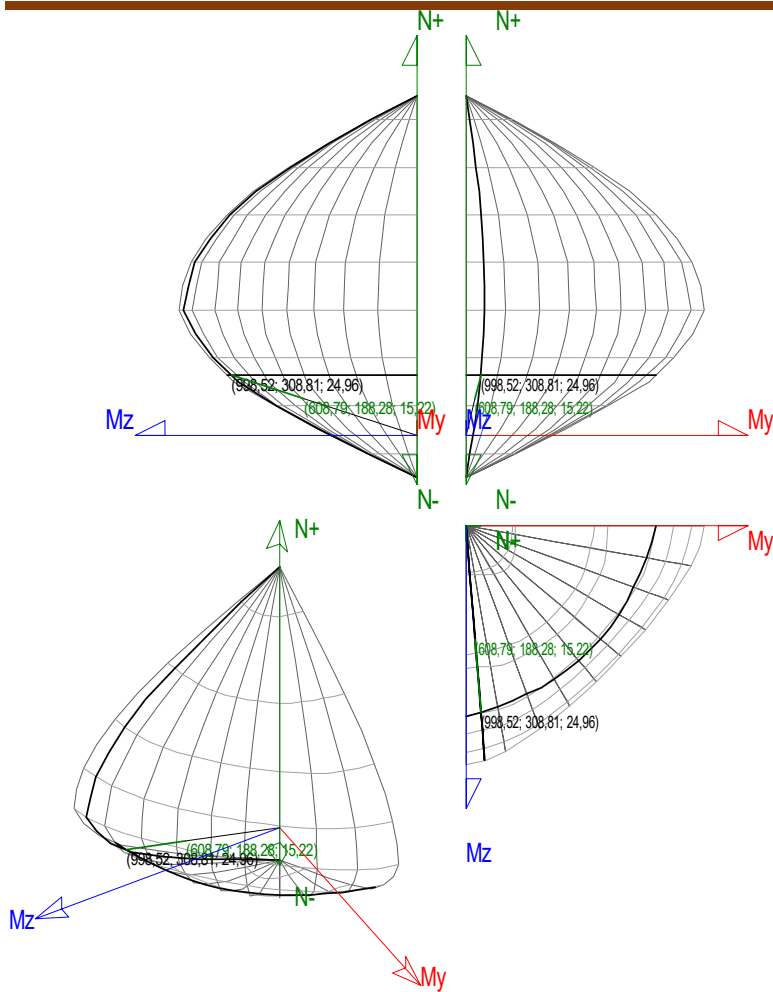
Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	60,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,79	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	998,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,28	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,136		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



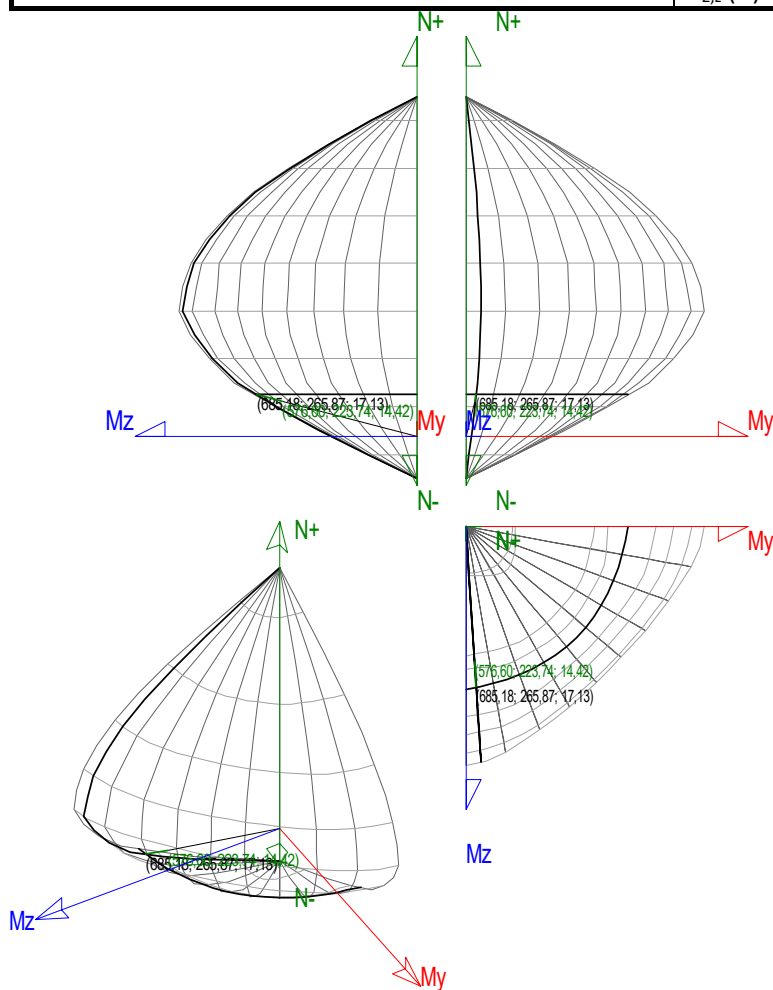
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,15	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,60	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	685,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,74	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,87	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,13	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,034		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	60,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,79	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	998,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,28	kNm	

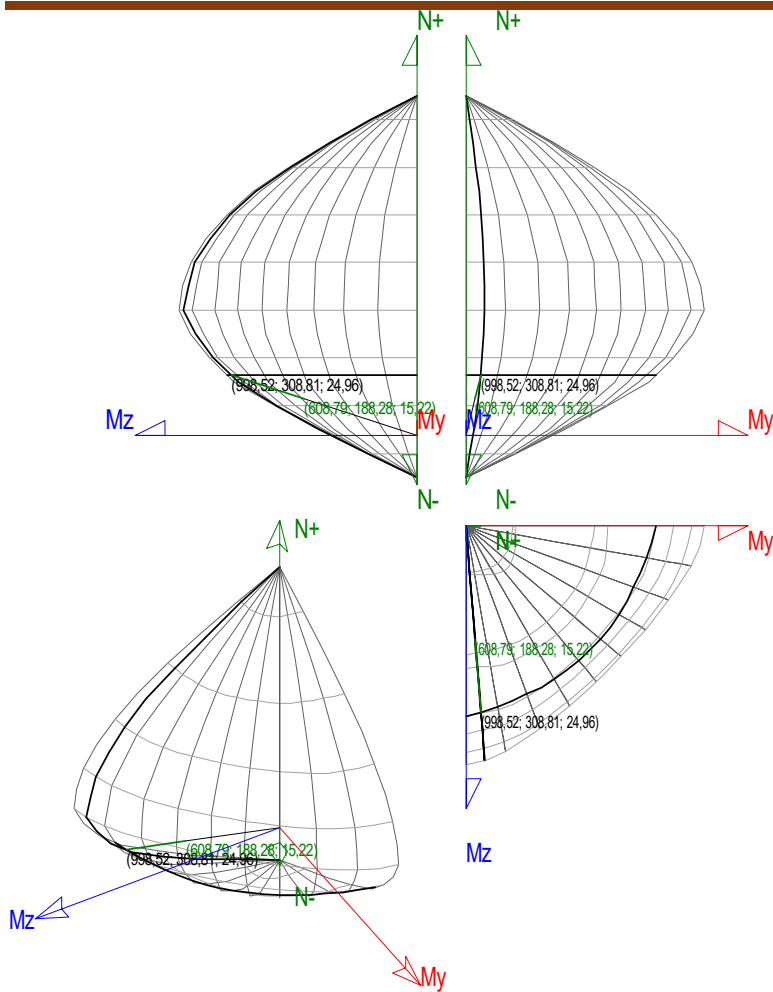
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,136		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



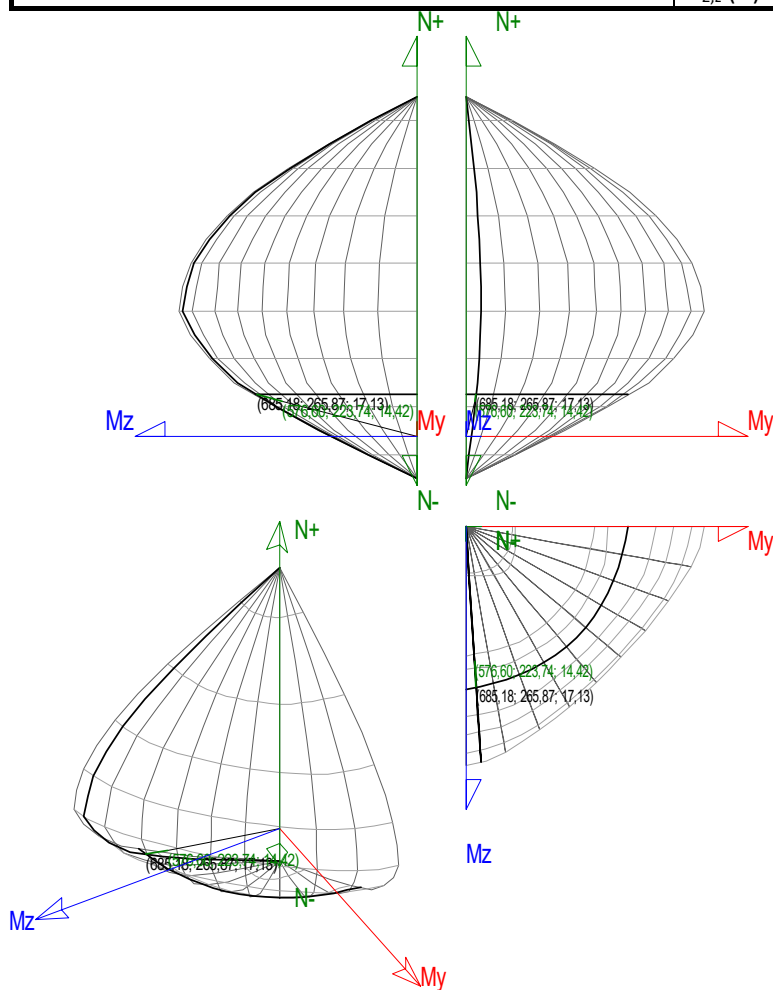
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	84,15	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,60	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	685,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,74	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,87	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,13	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,034		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s20

1cø8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,70	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,25	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,14	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,25	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,58	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,21	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1116 (A-11)**

Nudos 1027 [0,0;0,0;6433,2] 1185 [0,0;342,0;6433,2]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

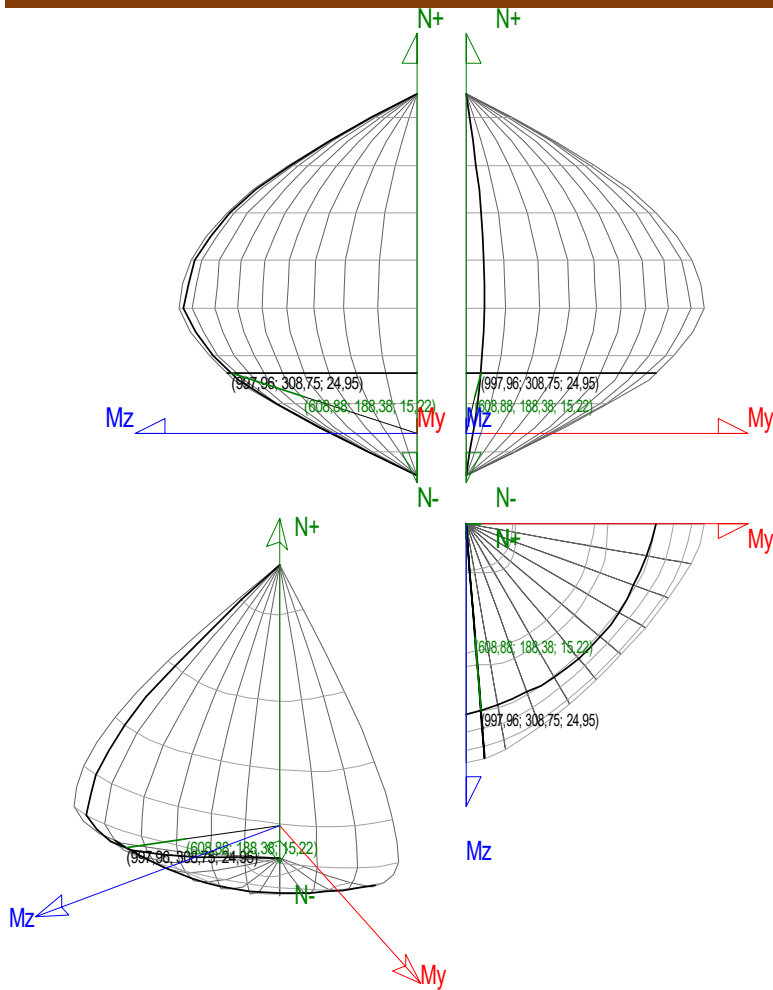
Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,01	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	997,96	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,38	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,75	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,95	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,130		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

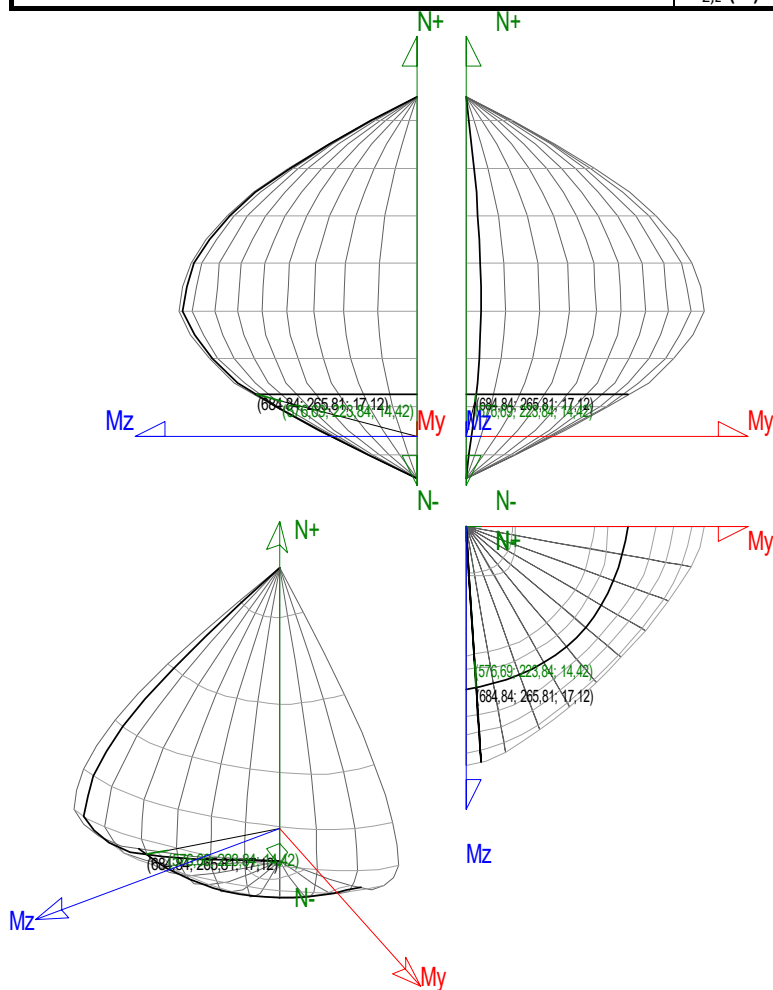
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,21	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,69	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	684,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,84	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,12	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,028		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,01	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	997,96	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,38	kNm	

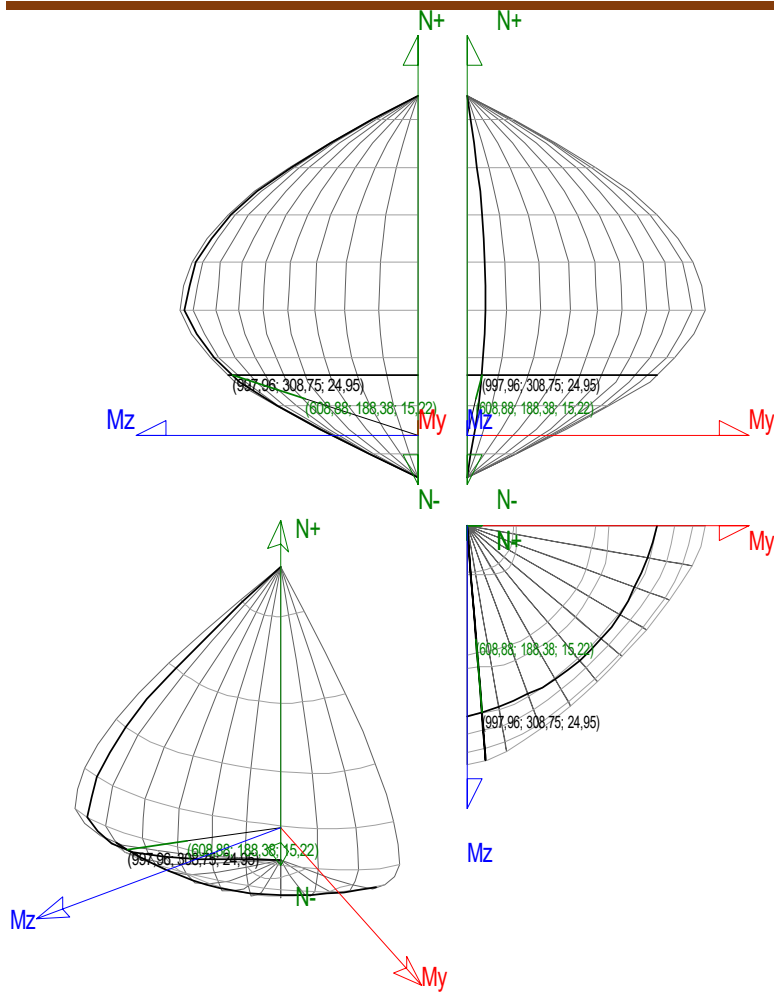
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,75	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,95	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,130		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



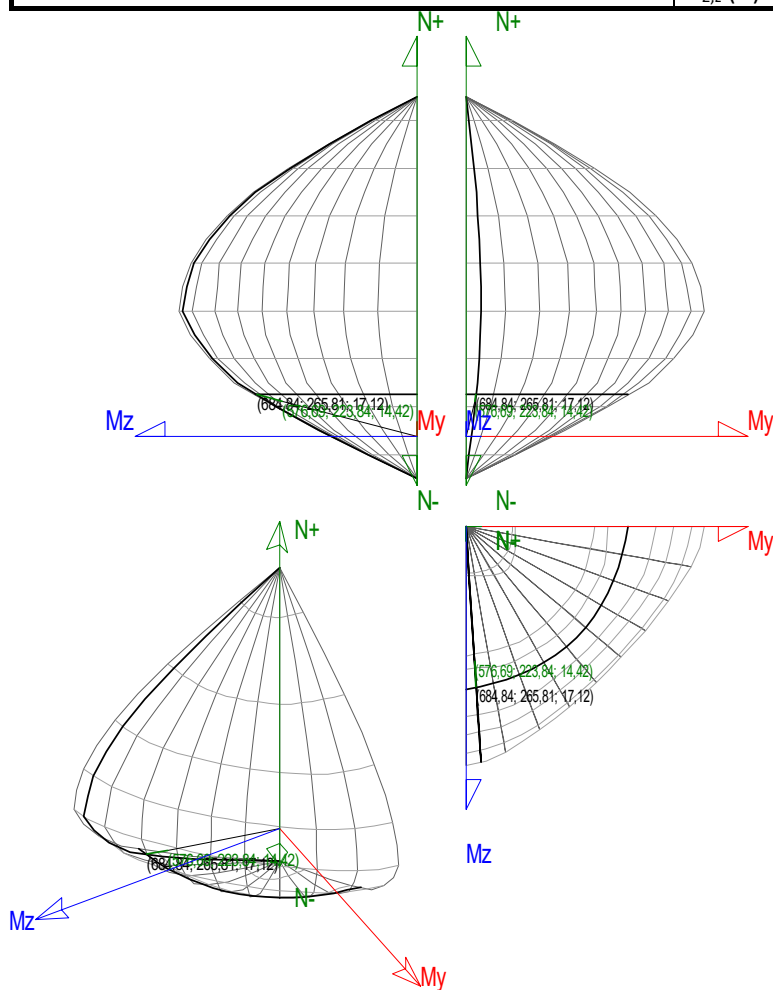
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,21	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,69	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	684,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,84	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,12	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,028		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cØ8s20

1cØ8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,72	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,28	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,15	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,29	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,64	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,22	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1153 (A-12)**

Nudos 1080 [0,0;0,0;7112,0] 1187 [0,0;342,0;7112,0]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

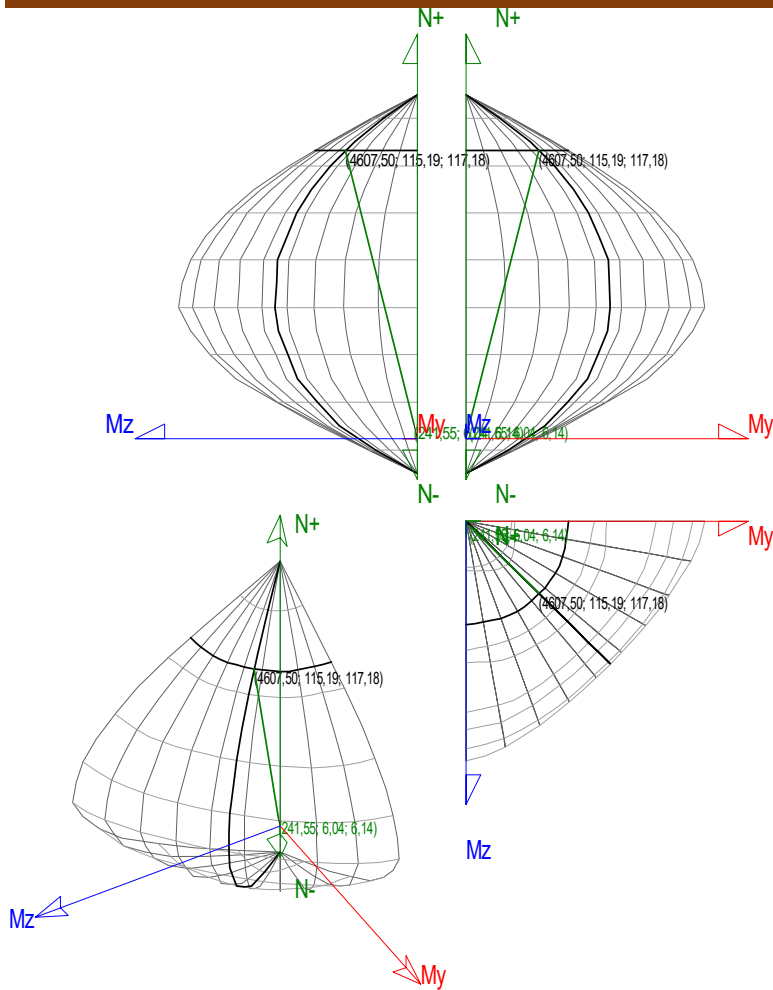
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,24	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	241,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	4607,50	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	6,04	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	115,19	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	6,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	117,18	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	318		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



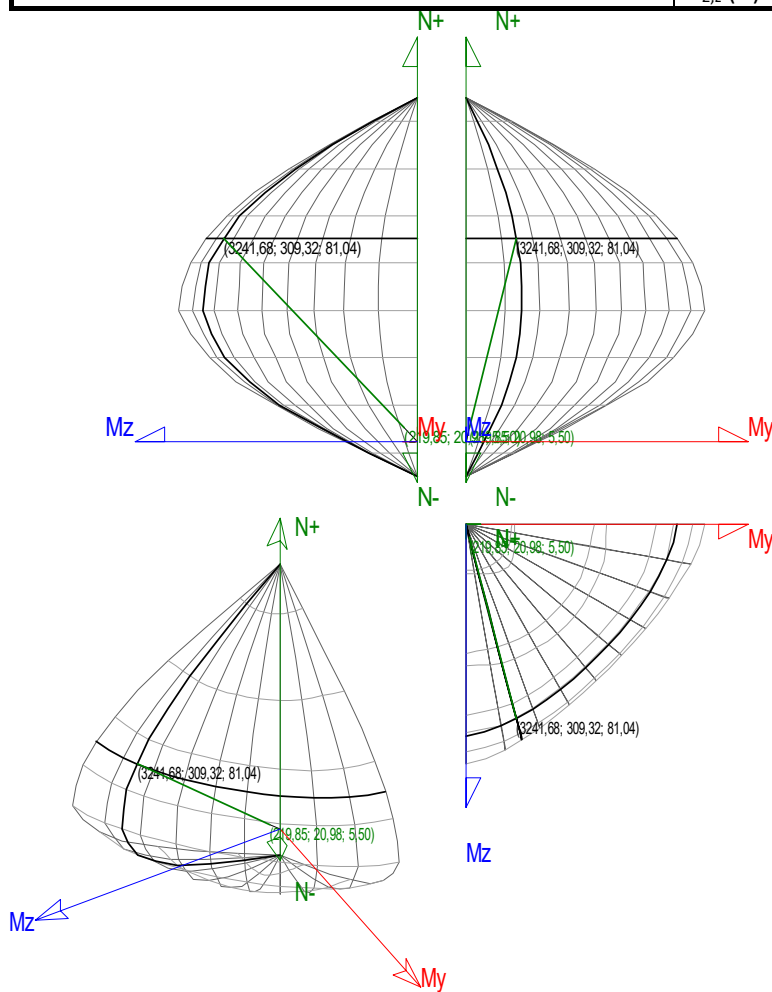
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,78	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	219,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3241,68	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	20,98	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	309,32	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,50	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,04	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,5	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,42	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	213,89	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3947,40	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,35	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

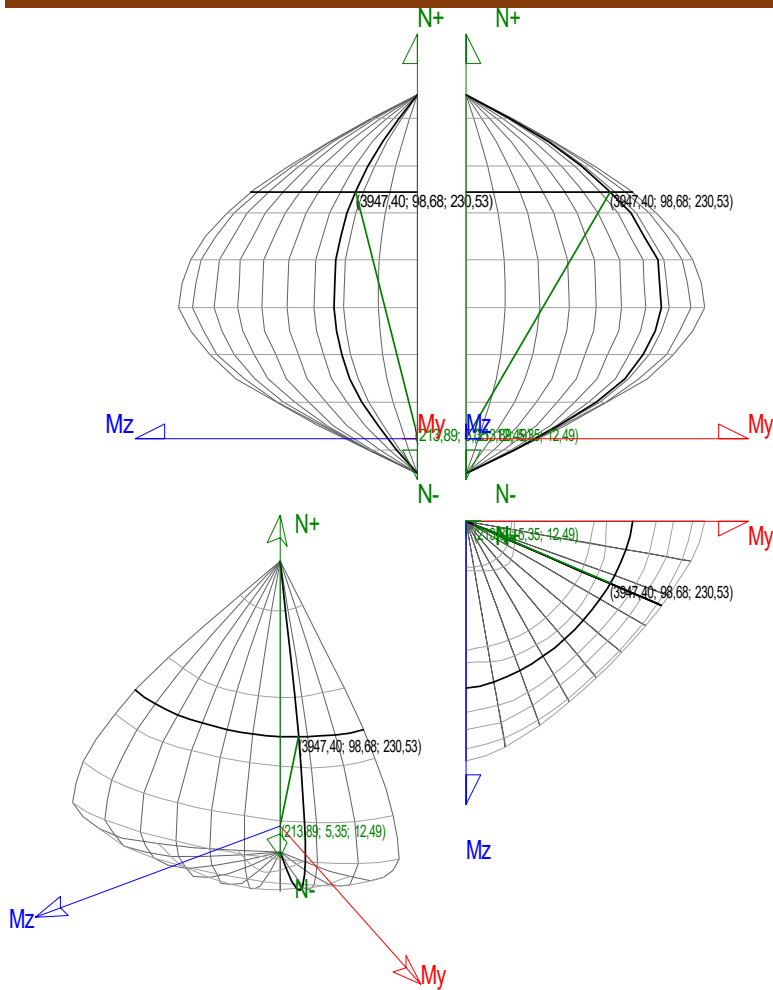
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	98,68	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	12,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	230,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	304		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	5,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	5,8	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	



# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES



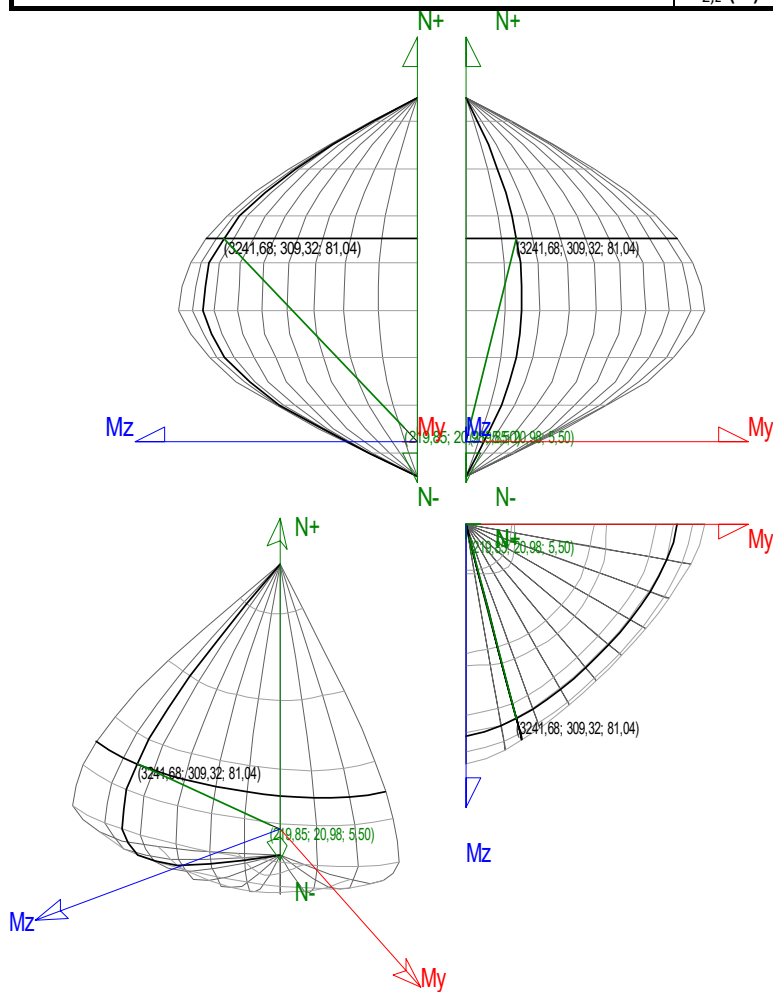
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,78	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	219,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3241,68	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	20,98	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	309,32	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,50	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,04	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,5	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,76	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	10,52	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	182,75	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	3,74	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	6,81	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,17	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1265 (A-01)**

Nudos 1165 [0,0;342,0;0,0] 1393 [0,0;510,0;0,0]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

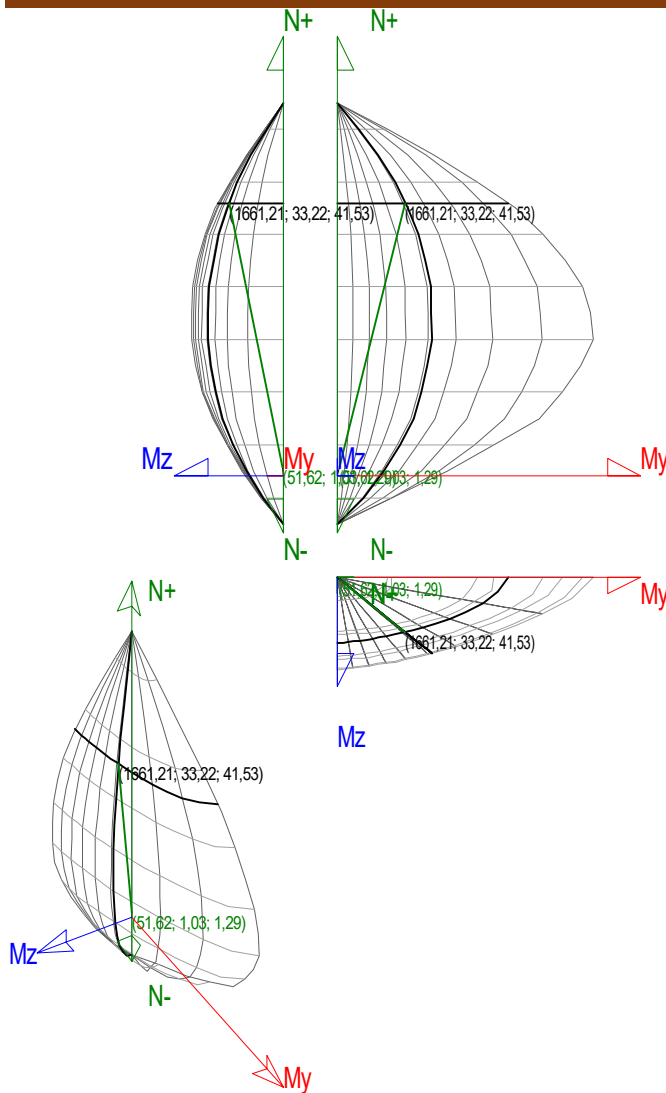
Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,11	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	51,62	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,03	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



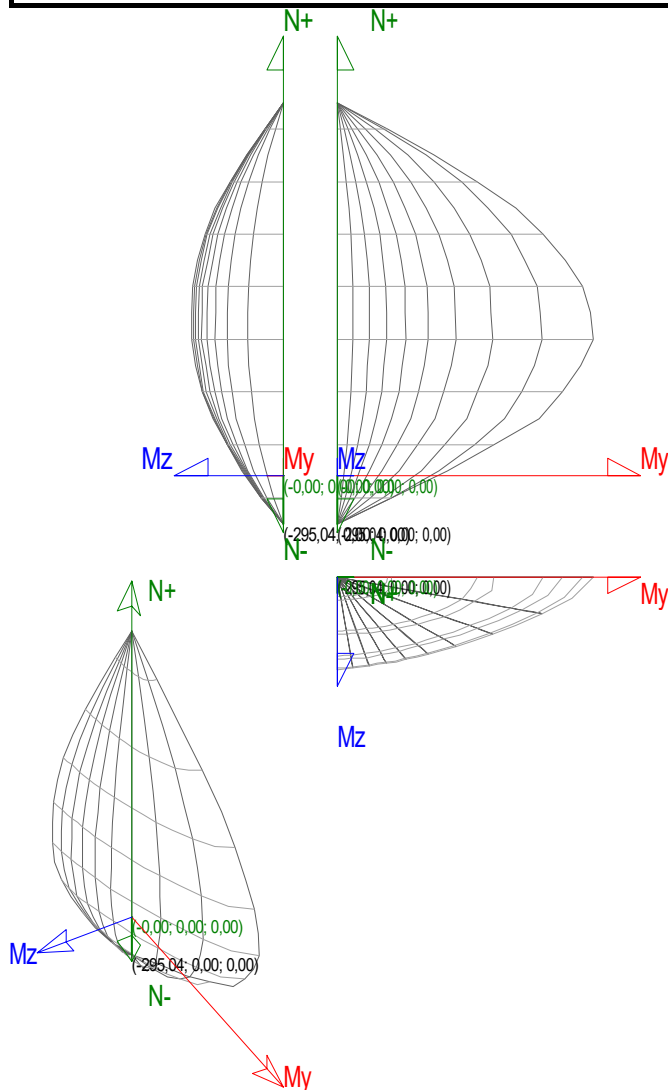
**Máxima tracción**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	0,00	%	Sí
Posición	x	168,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	-0,00	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	-295,04	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,00	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	0,00	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

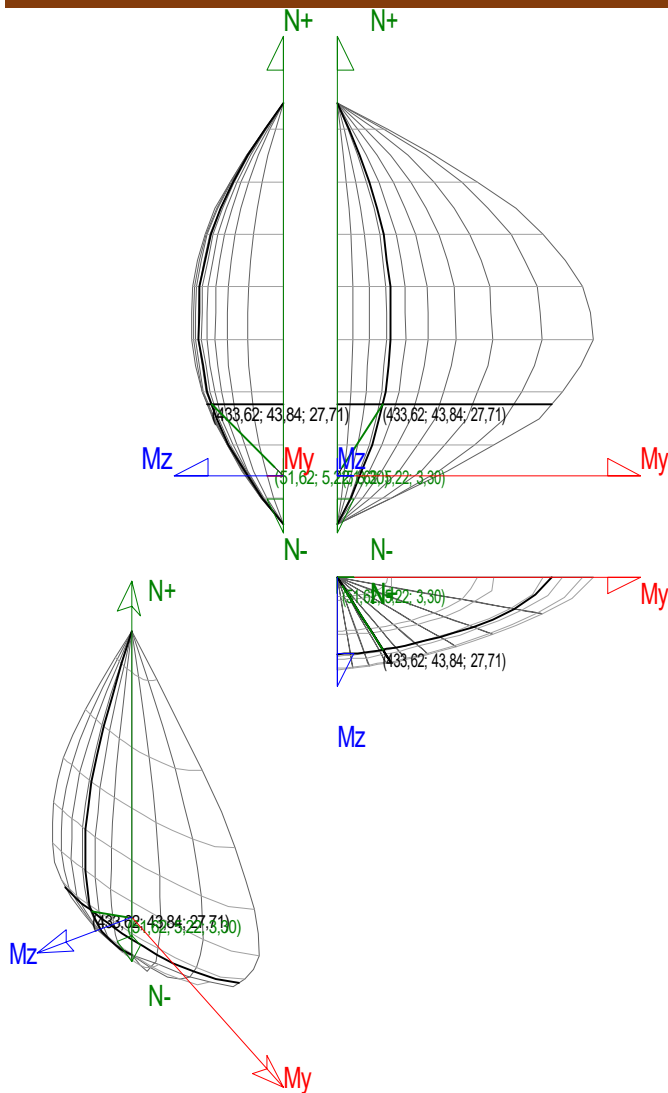
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	11,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	51,62	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	433,62	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	43,84	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	3,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	27,71	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	6,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	10,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	6,4	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	10,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



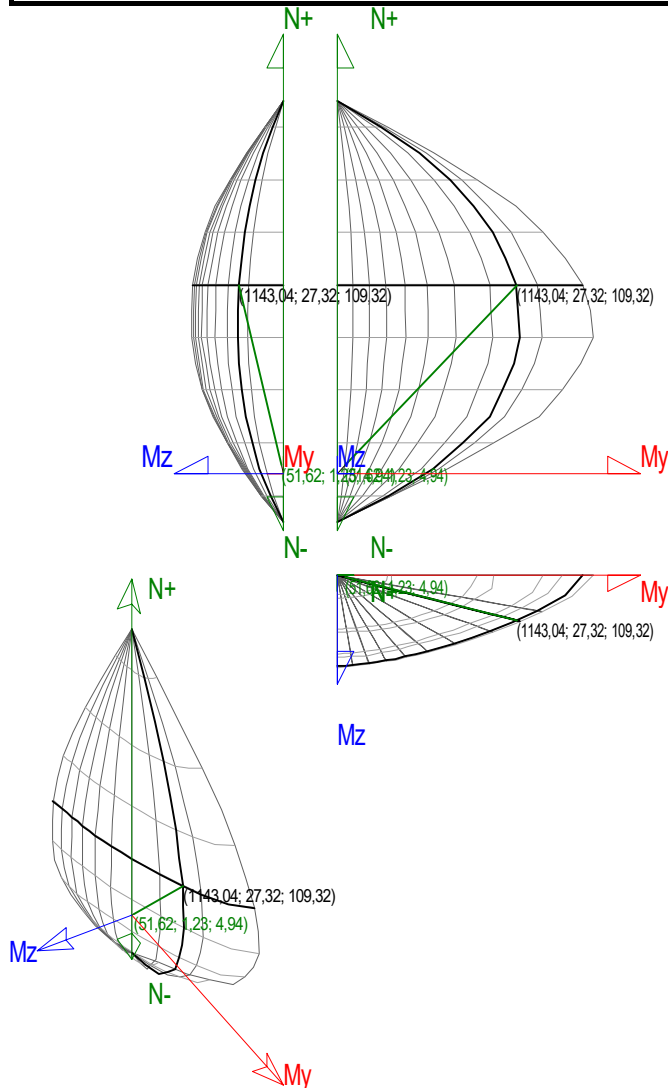
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	4,52	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	51,62	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1143,04	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,23	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	27,32	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	4,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	109,32	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	9,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	2,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	9,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,4	cm	





**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

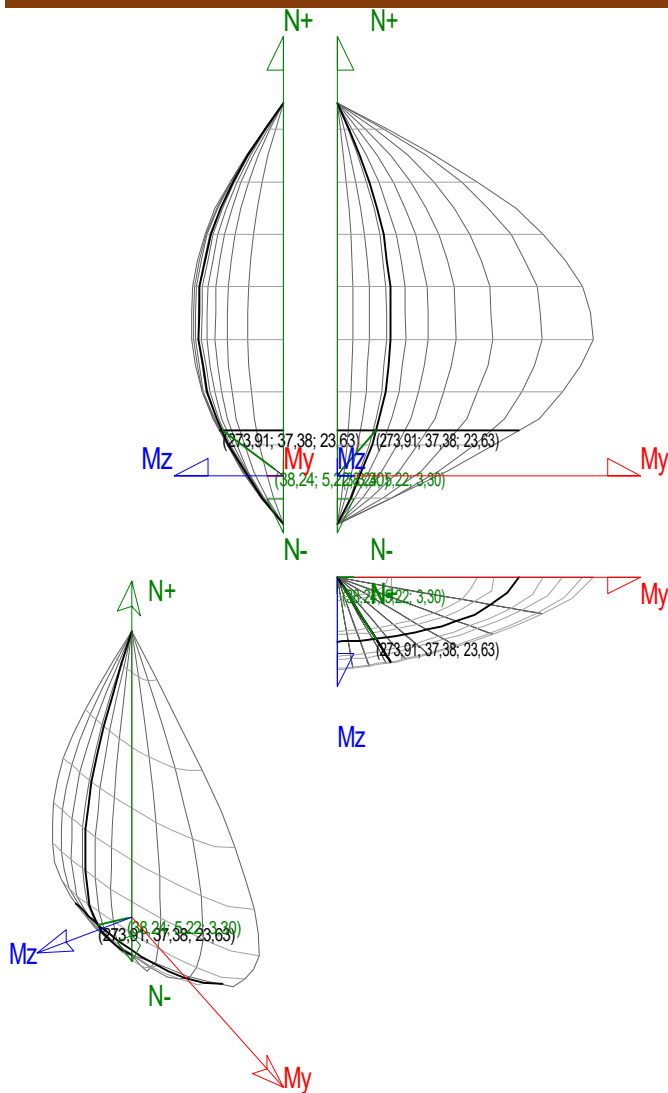
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	13,96	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	38,24	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	273,91	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	37,38	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	3,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	23,63	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	8,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	13,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	8,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	13,6	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	4,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	6,21	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,38	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,73	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	5,22	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,12	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1271 (A-02)**

Nudos	1167 [0,0;342,0;619,7]	1399 [0,0;510,0;619,7]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

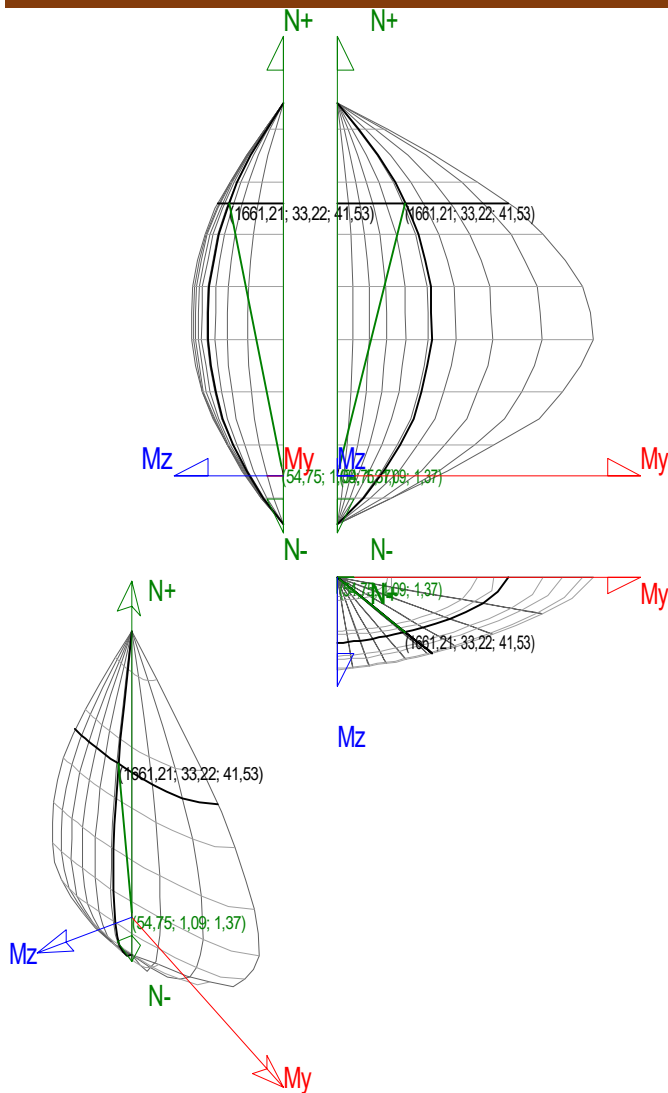
B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



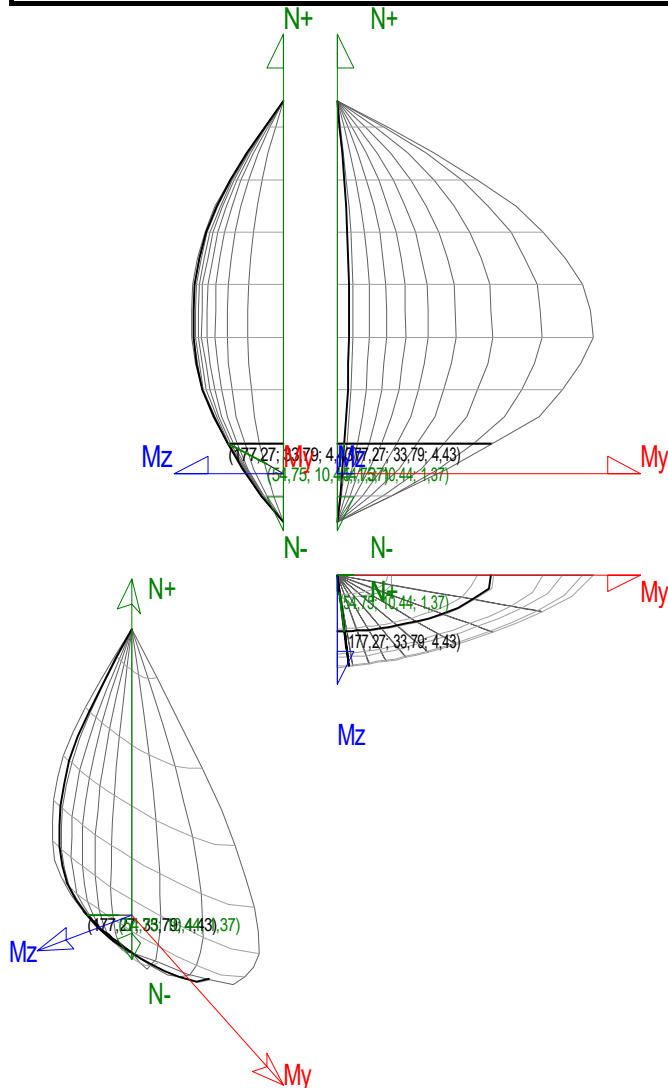
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

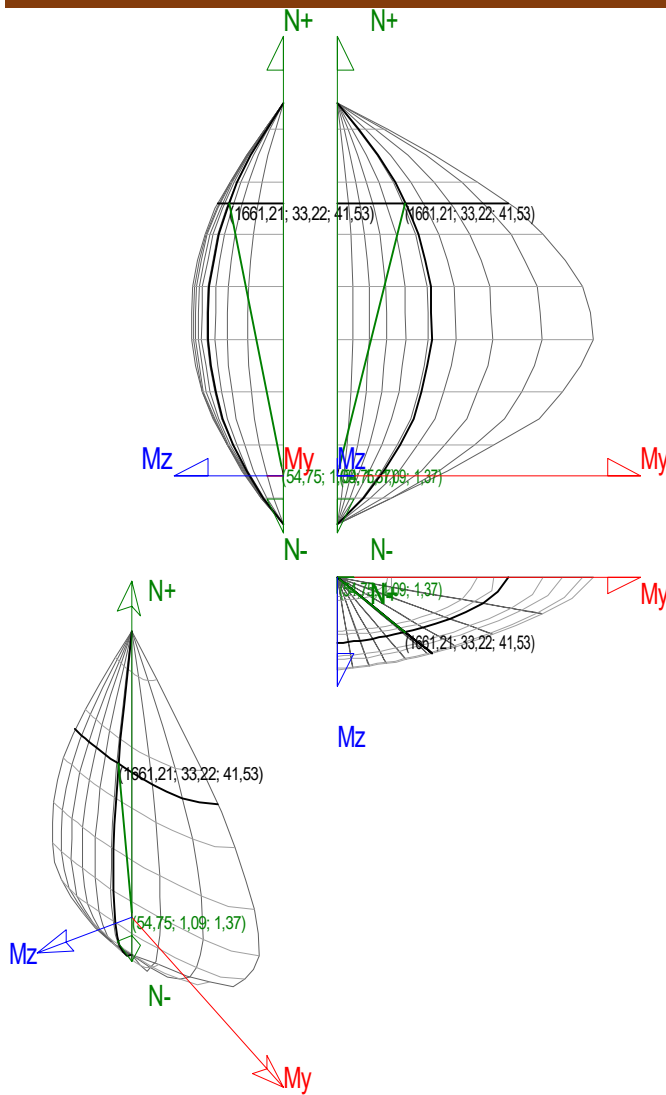
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



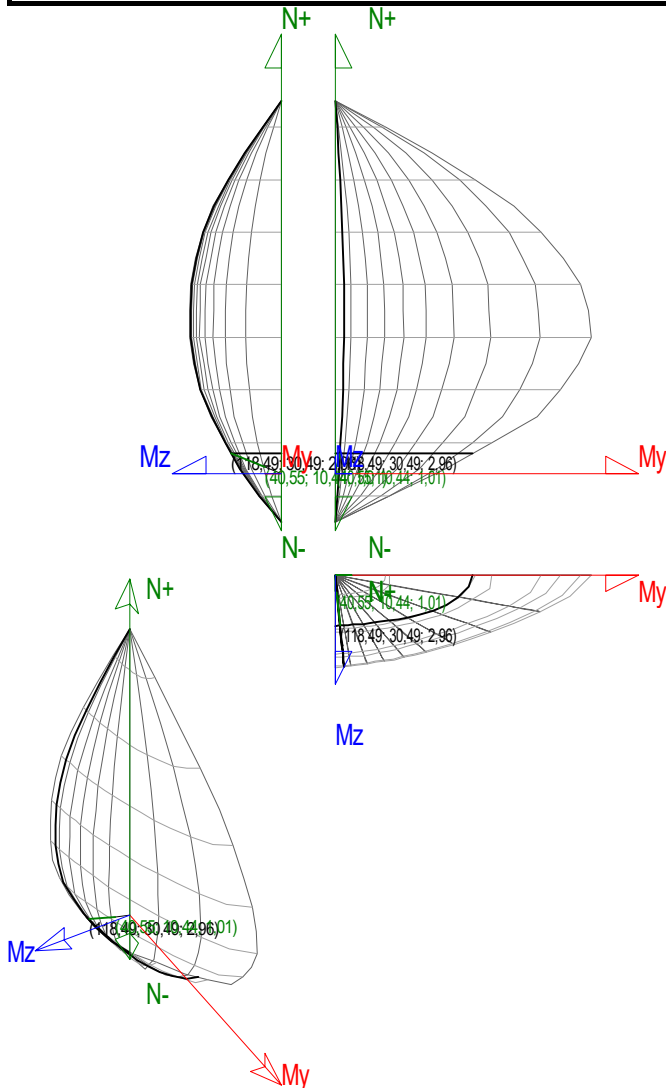
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	34,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1277 (A-03)**

Nudos 1169 [0,0;342,0;1239,4] 1401 [0,0;510,0;1239,4]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

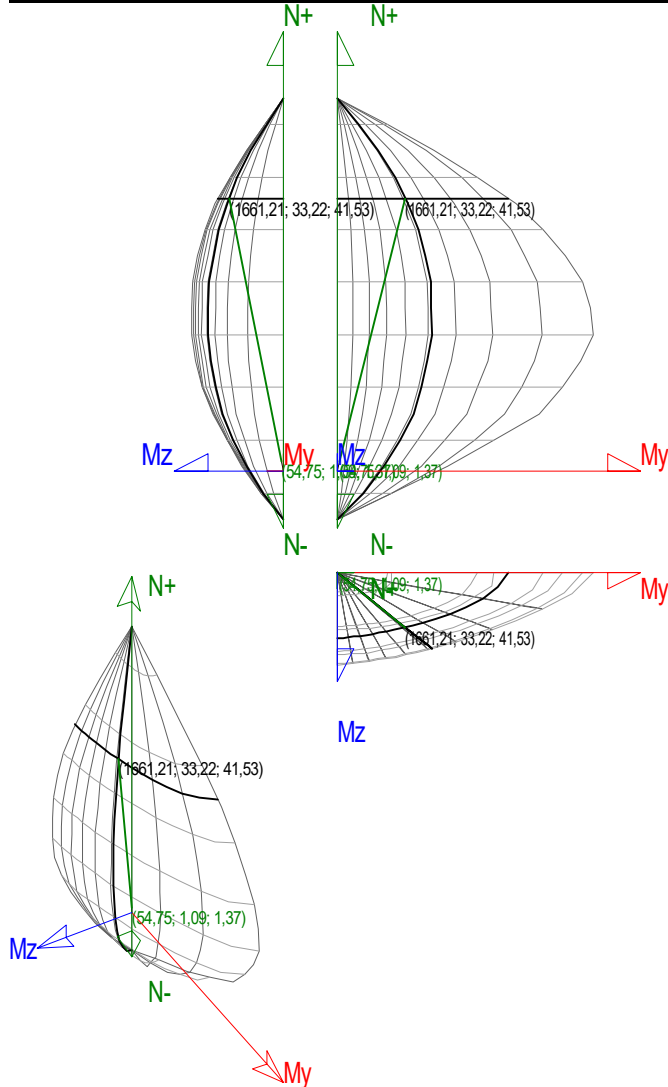
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		

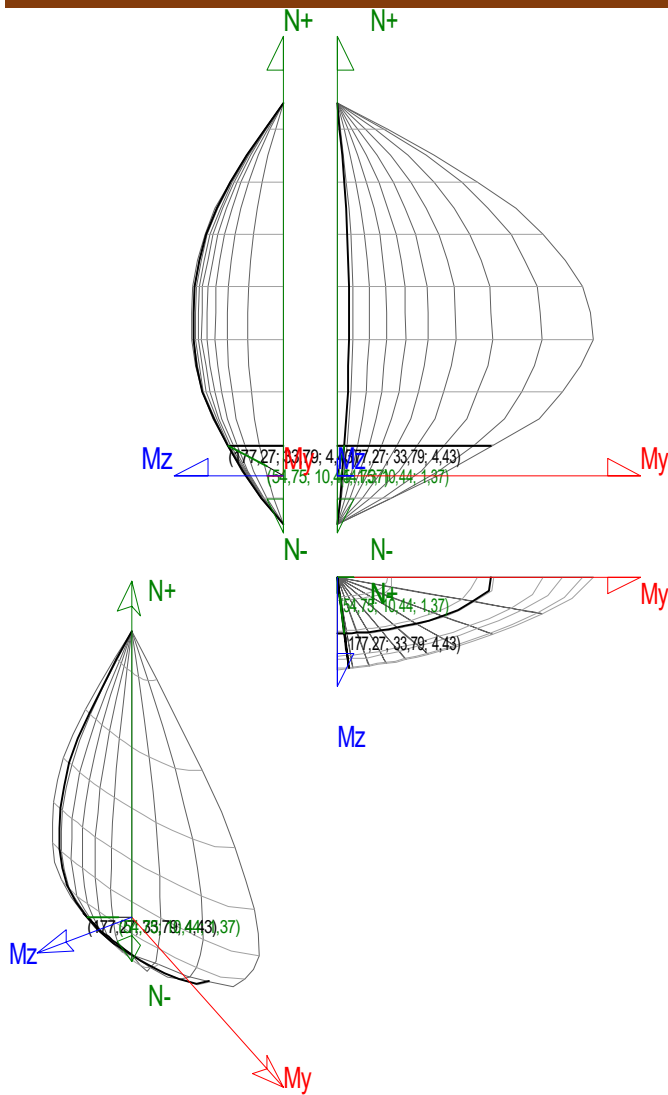
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



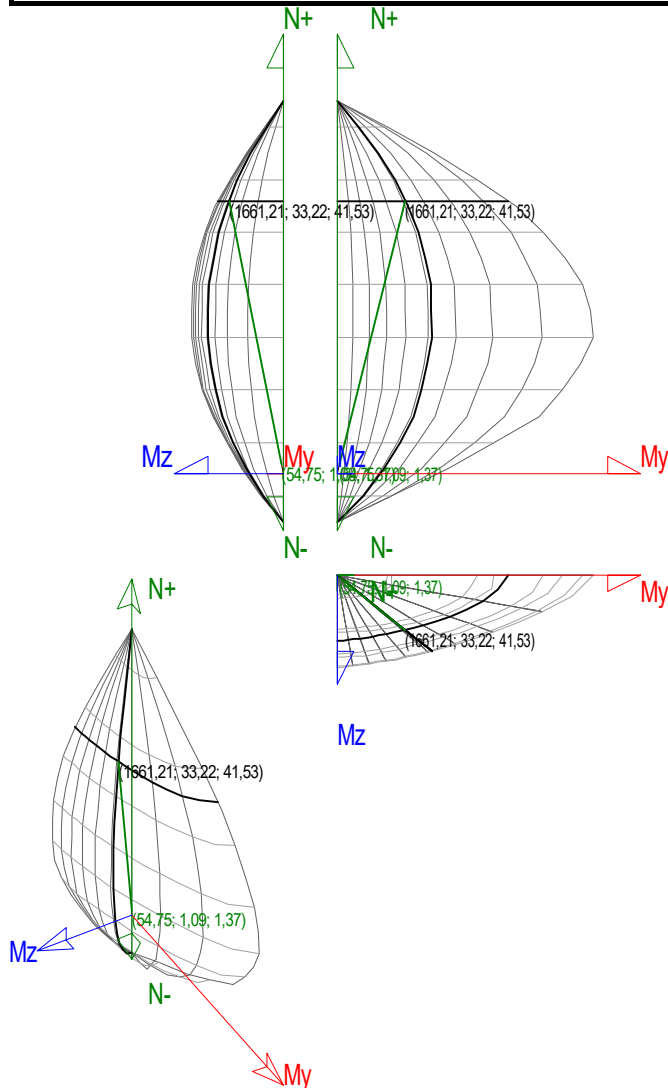
**Máximo  $M_y$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

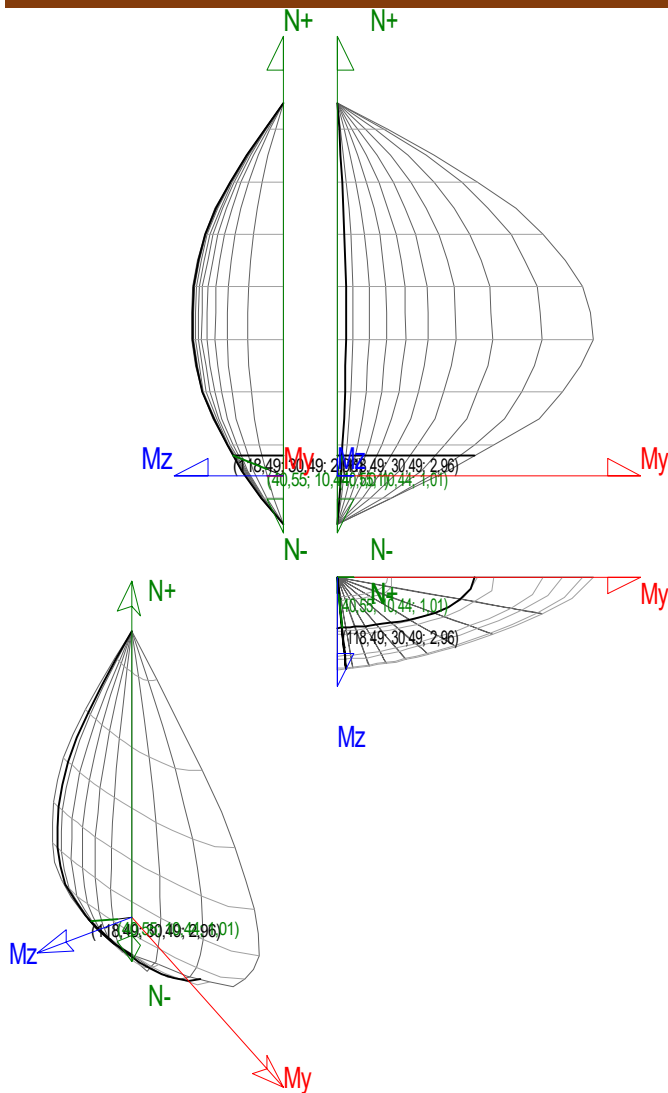
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	34,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1283 (A-04)**

Nudos	1171 [0,0;342,0;1859,1]	1403 [0,0;510,0;1859,1]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

B/H: 2x1ø12 / ---

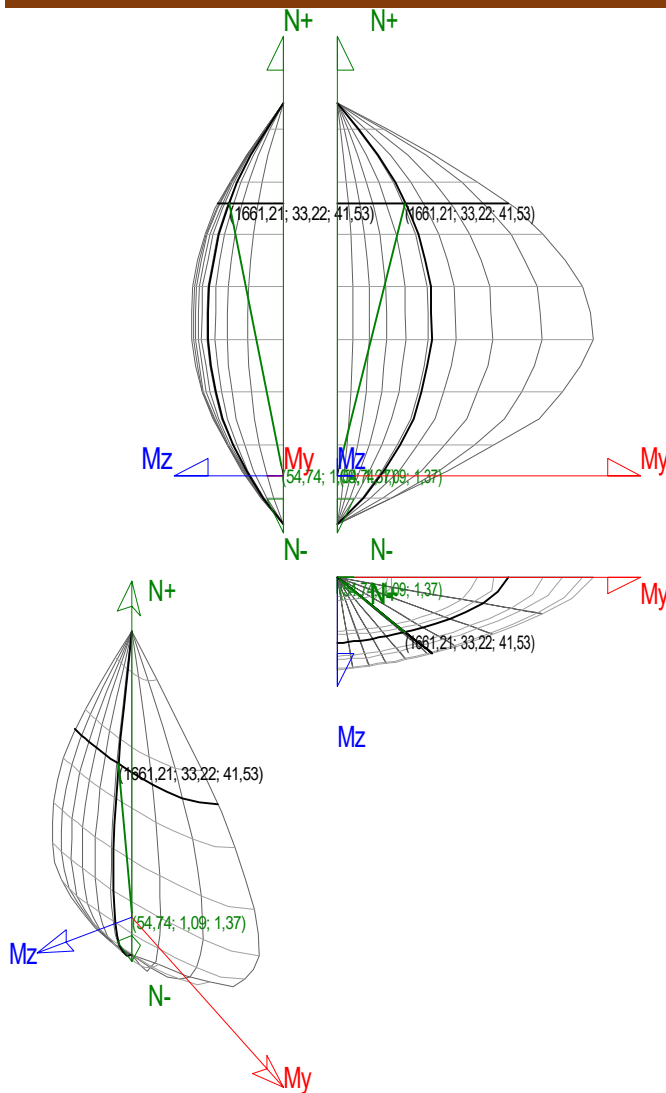
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



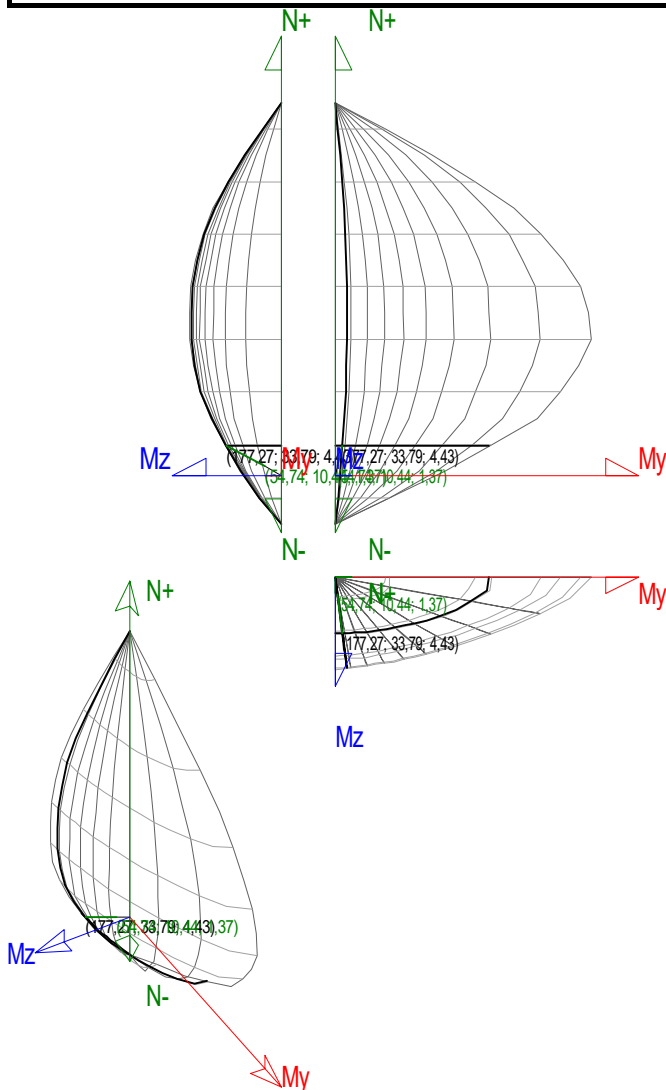
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

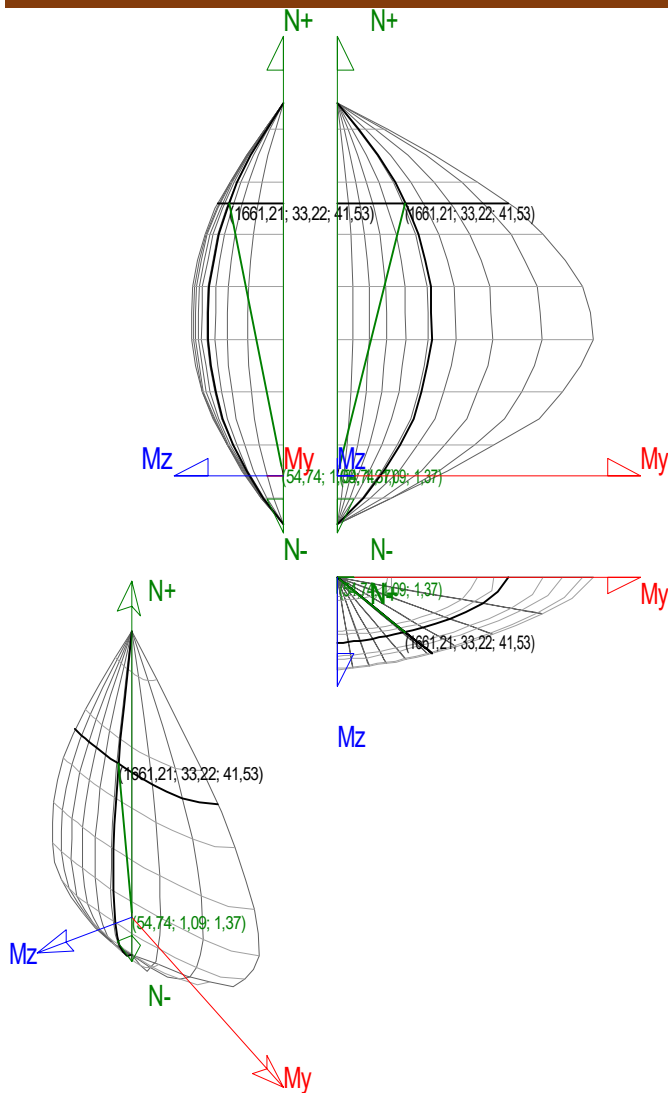
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



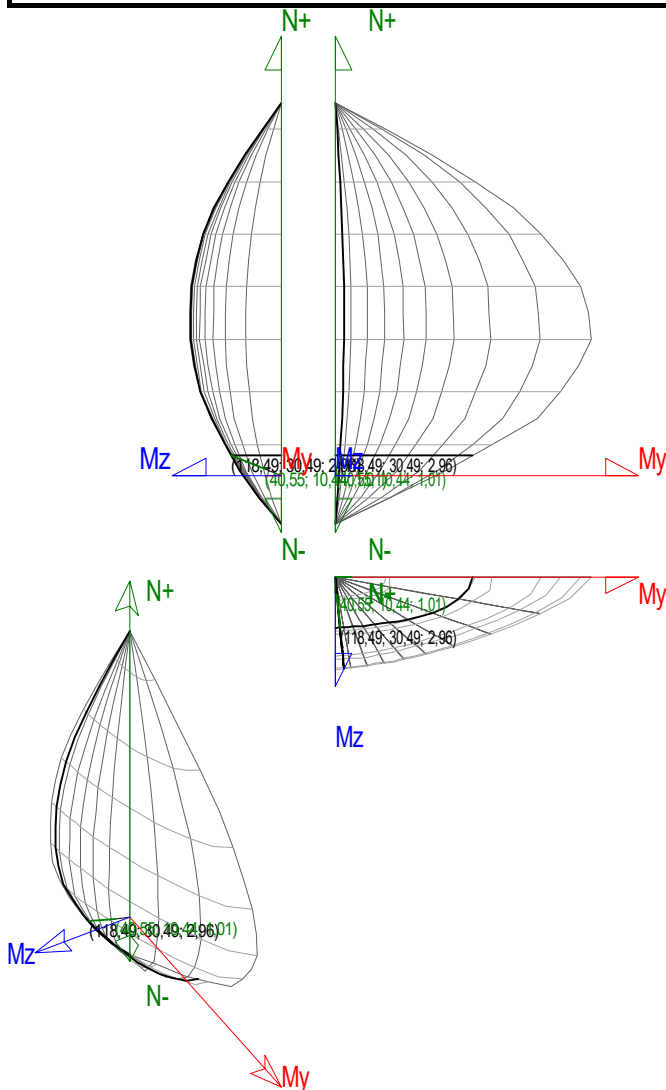
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	34,22	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1289 (A-05)**

Nudos 1173 [0,0;342,0;2478,7] 1405 [0,0;510,0;2478,7]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

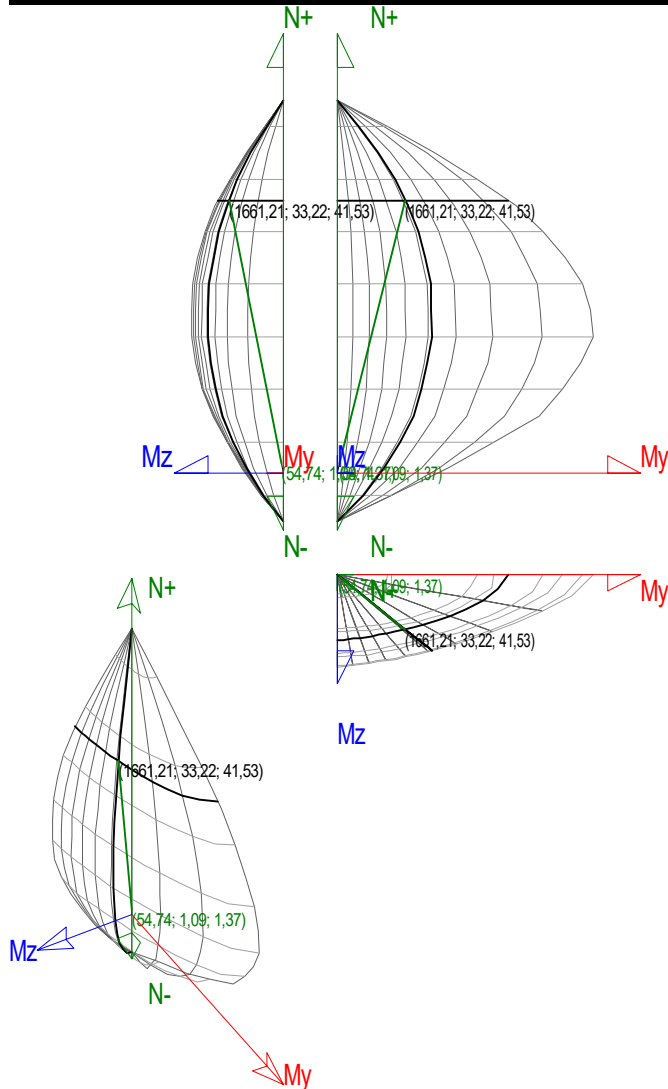
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

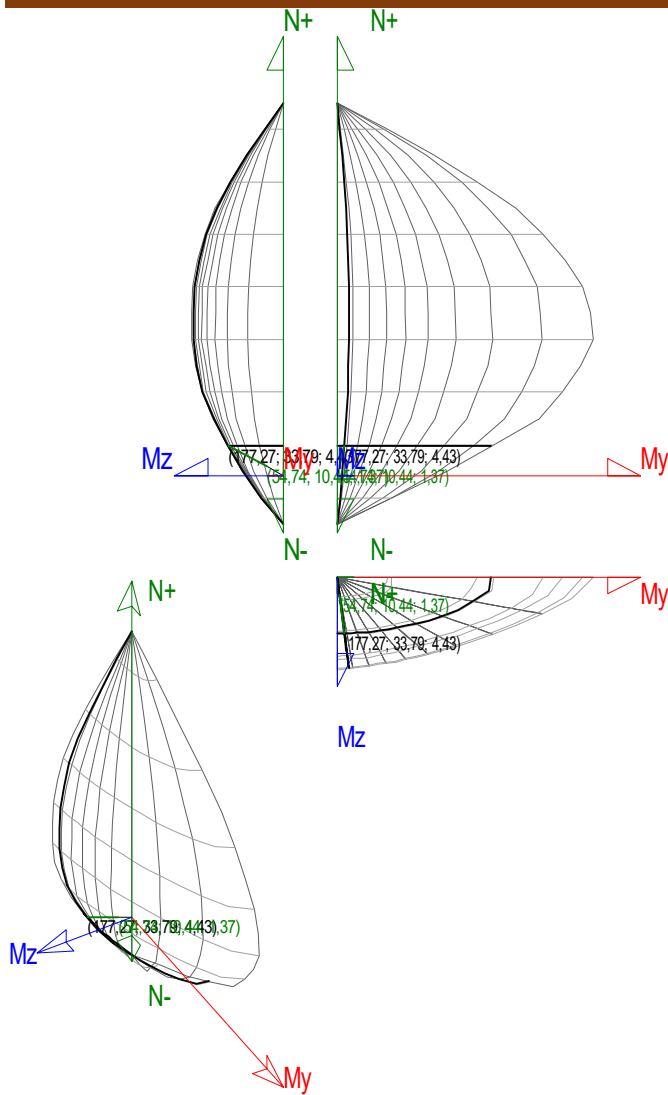
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



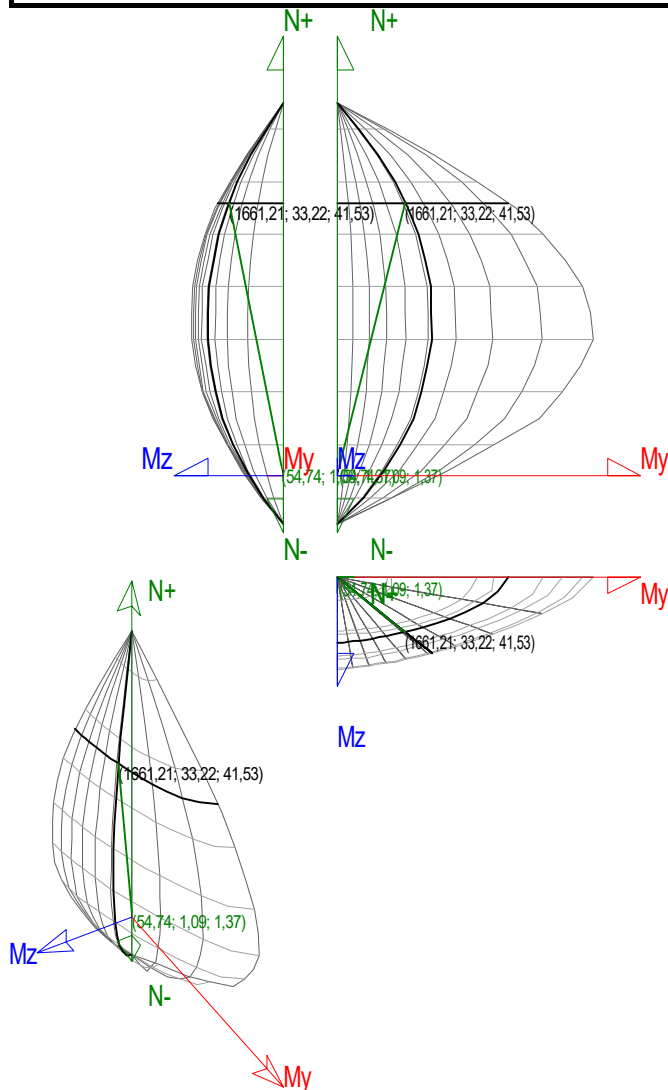
**Máximo  $M_y$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

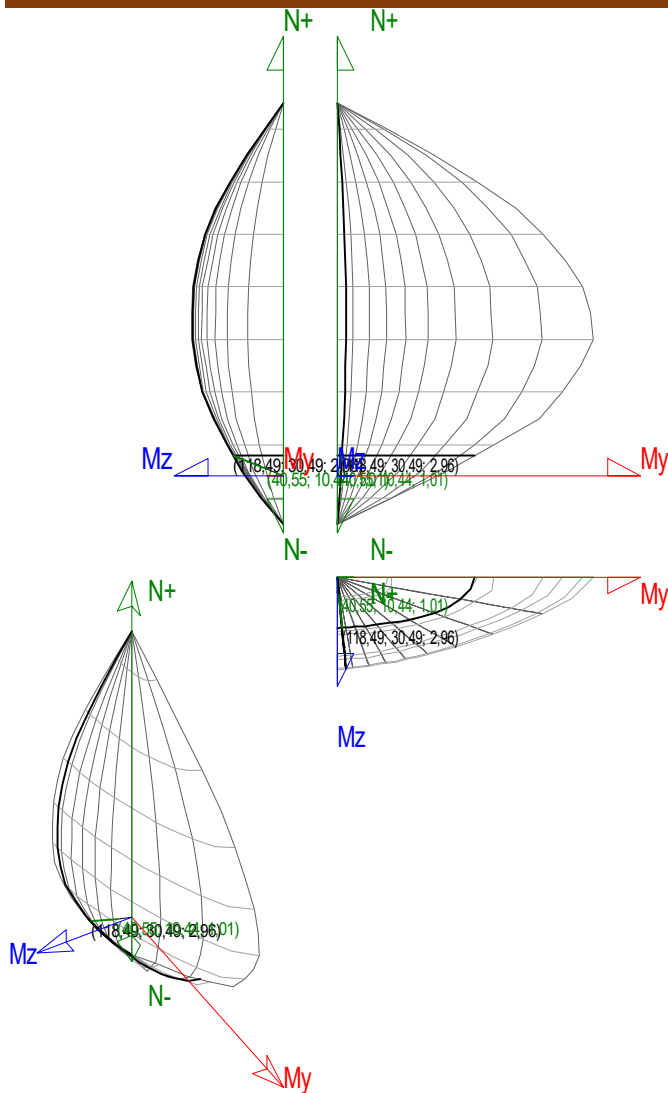
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	34,22	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1295 (A-06)**

Nudos	1175 [0,0;342,0;3098,4]	1407 [0,0;510,0;3098,4]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

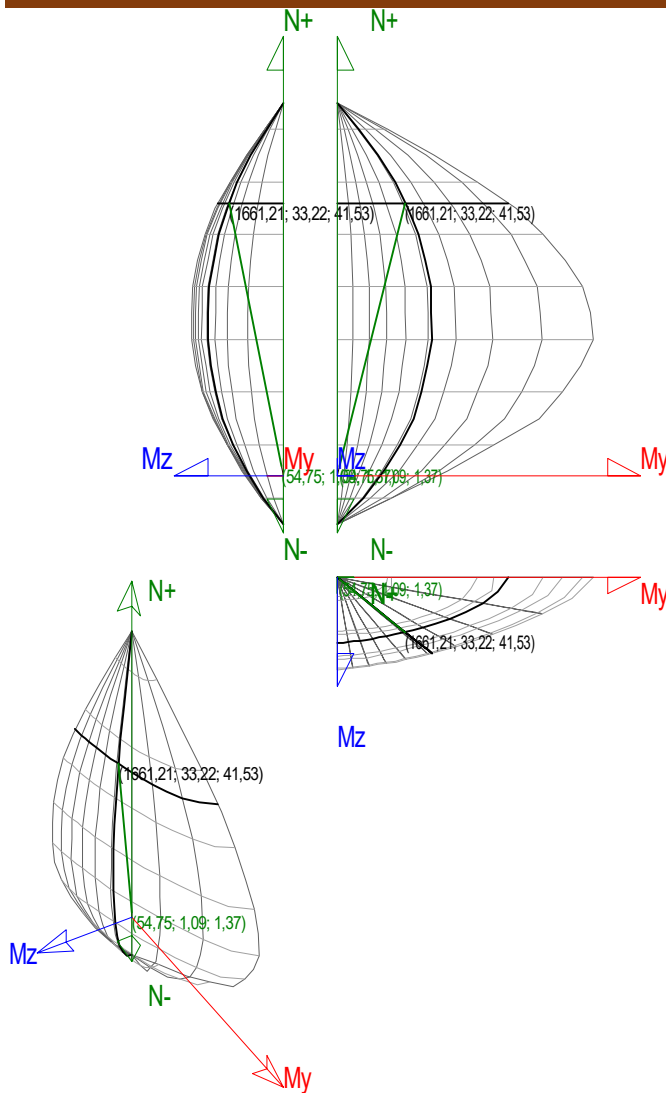
B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



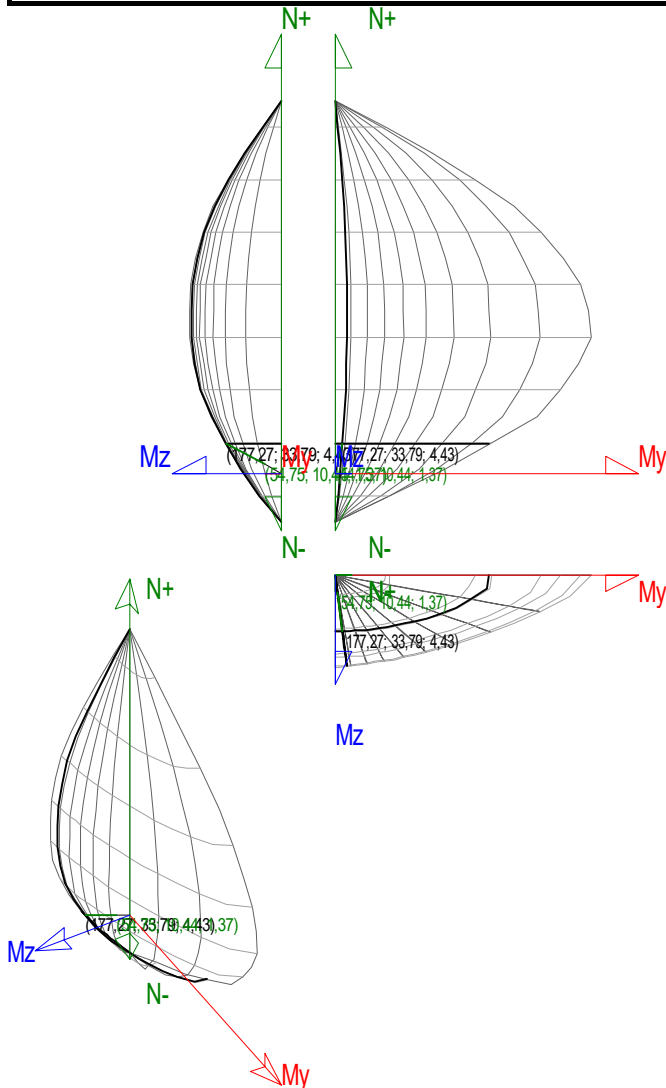
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

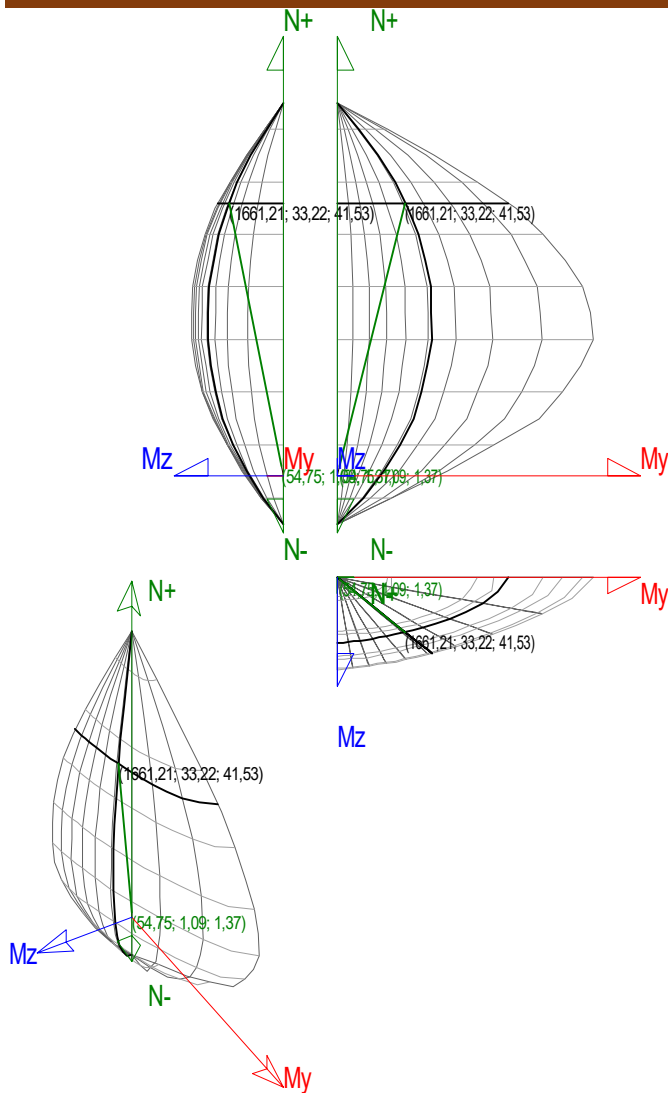
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



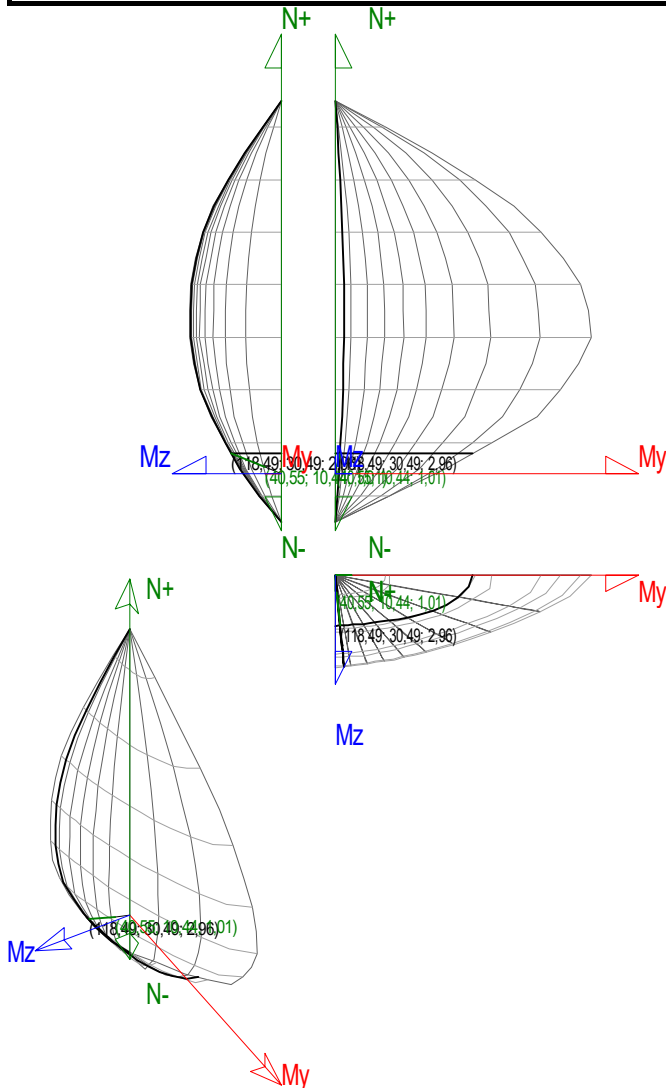
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	34,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1301 (A-07)**

Nudos 1177 [0,0;342,0;3718,1] 1409 [0,0;510,0;3718,1]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

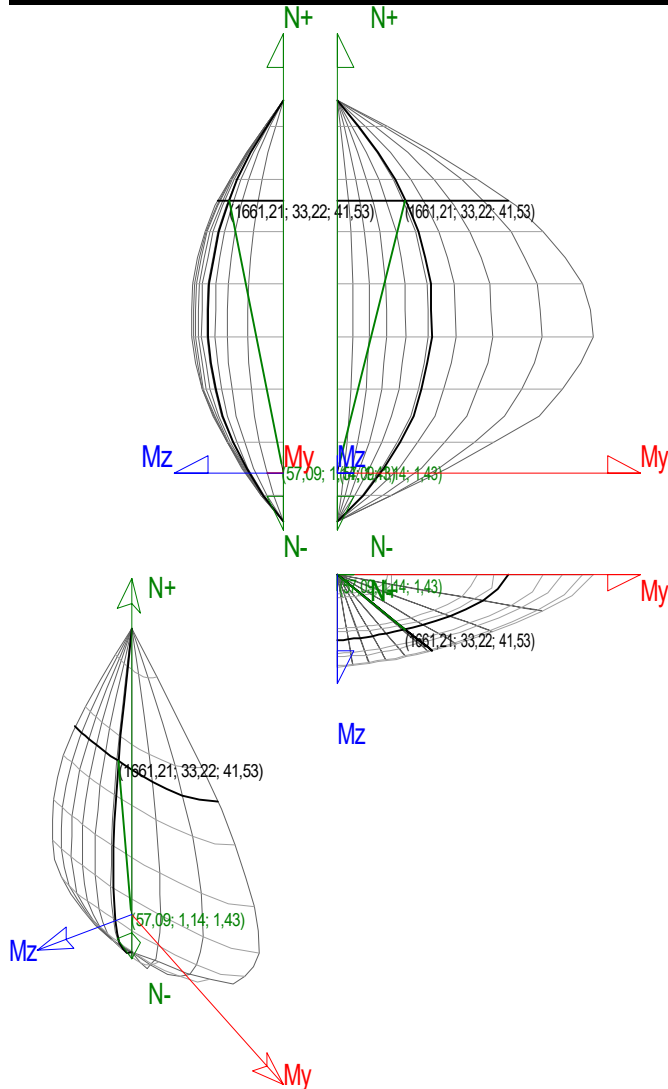
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,44	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	57,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	32,42	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	57,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	176,10	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,73	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,40	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		

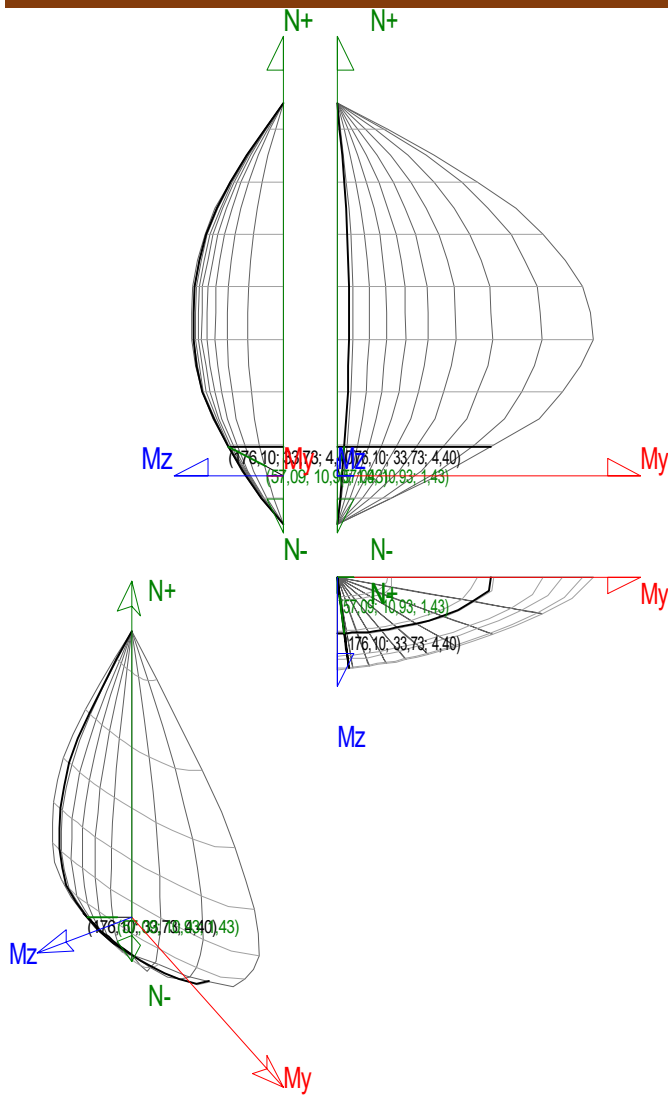
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	98,286		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



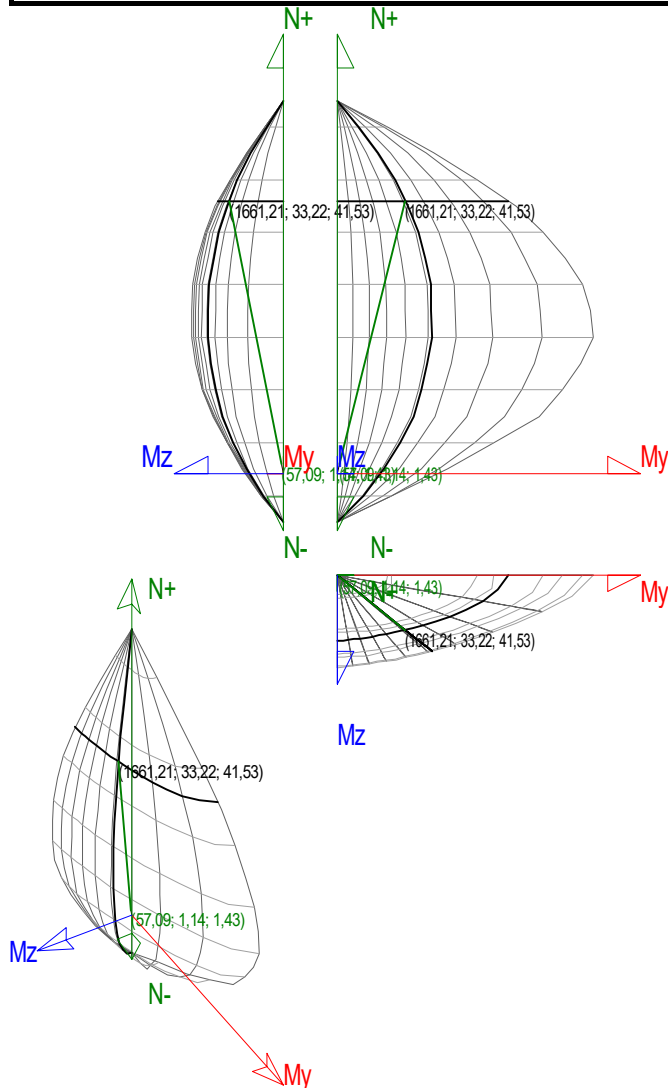
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,44	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	57,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

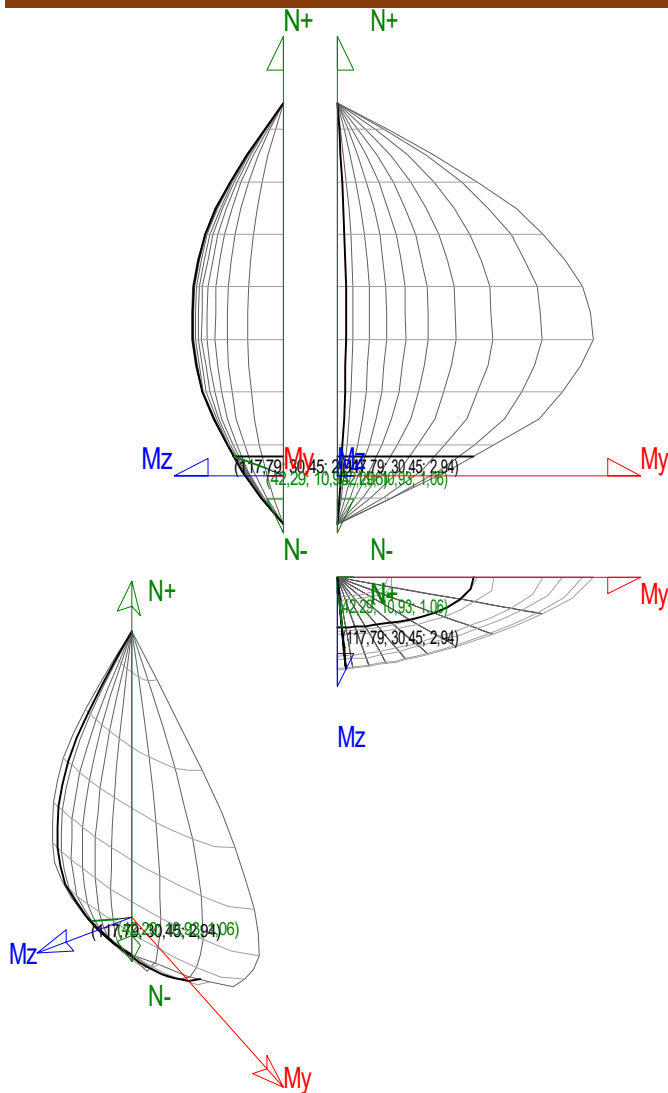
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	35,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	42,29	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,79	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,45	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,06	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,94	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,9	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,21	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,02	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,34	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,34	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,65	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,24	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1307 (A-08)**

Nudos	1179 [0,0;342,0;4396,9]	1411 [0,0;510,0;4396,9]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

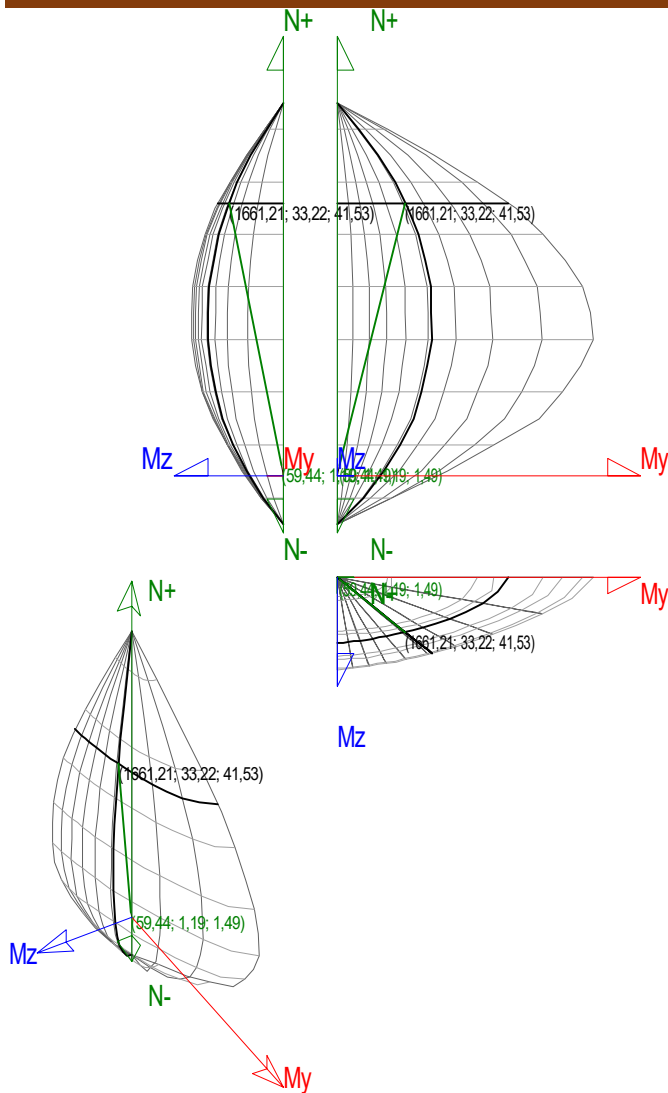
B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



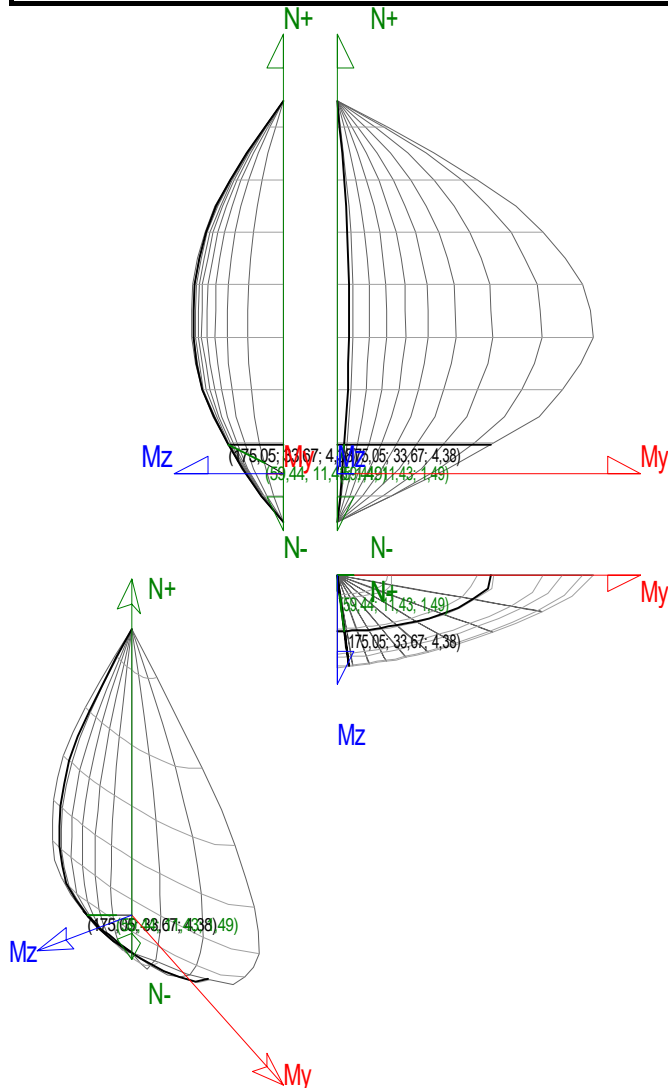
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,96	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,286		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

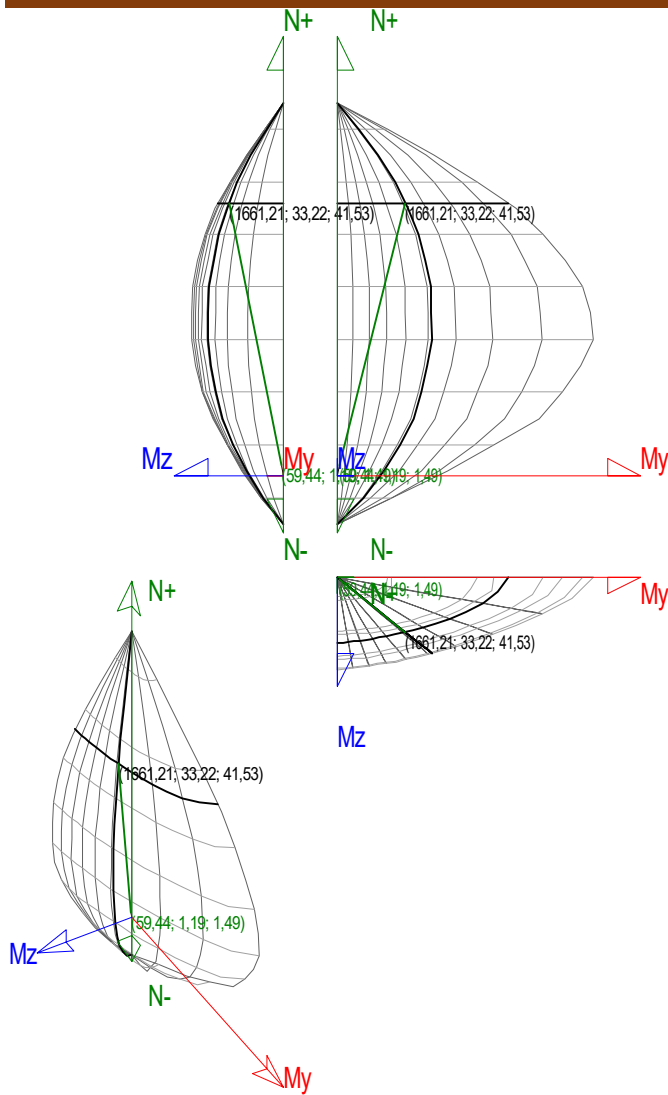
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



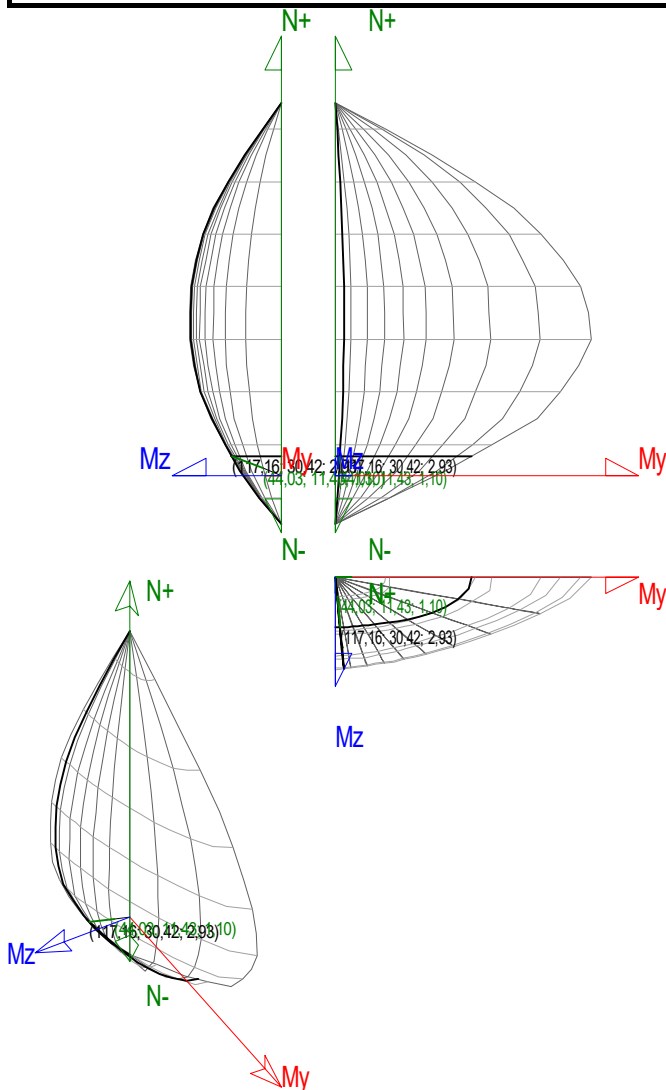
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1313 (A-09)**

Nudos 1181 [0,0;342,0;5075,7] 1413 [0,0;510,0;5075,7]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

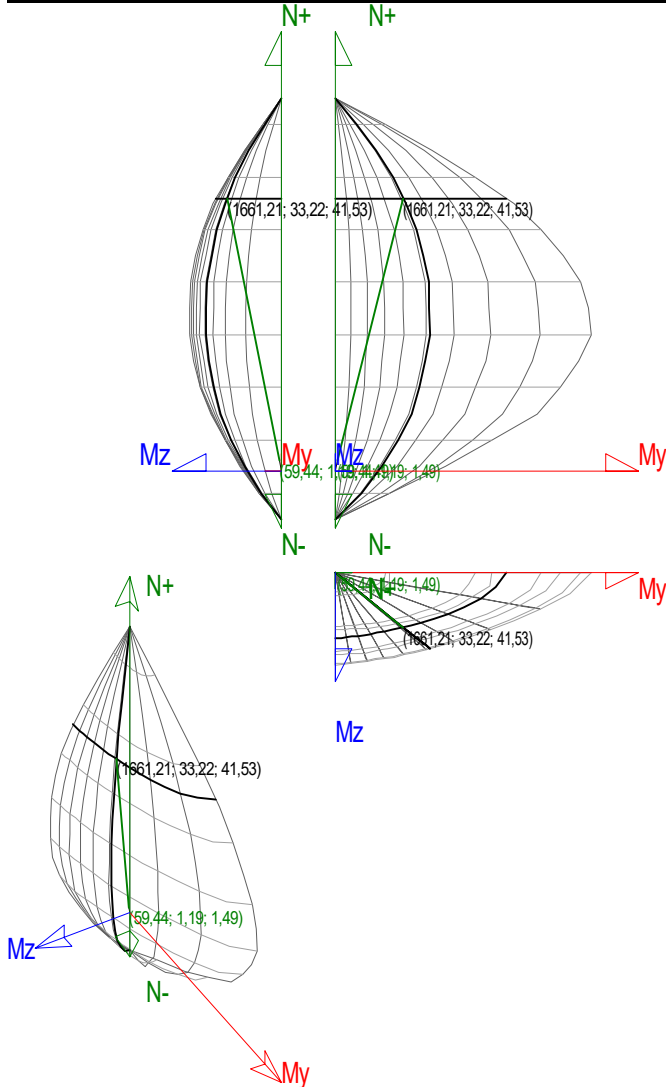
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,95	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		

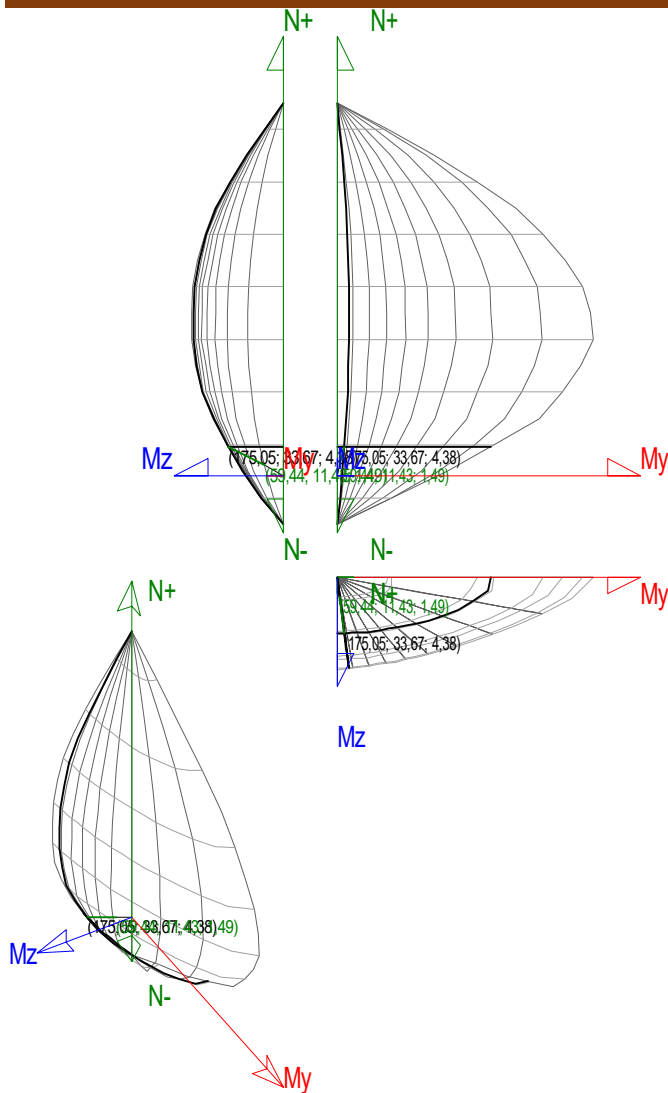
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,289		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



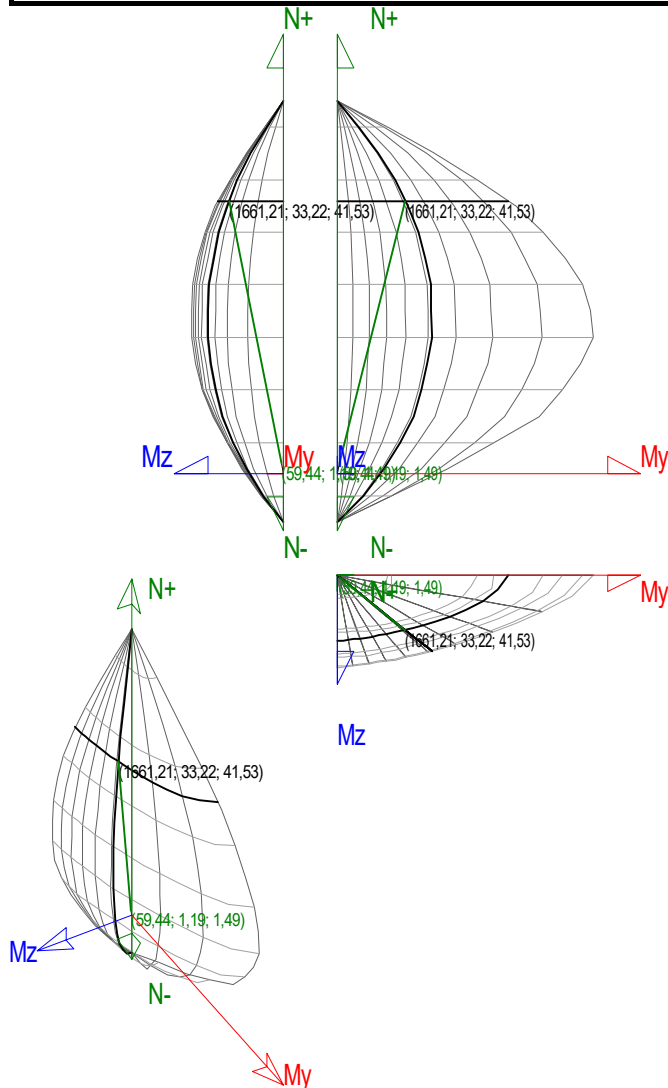
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

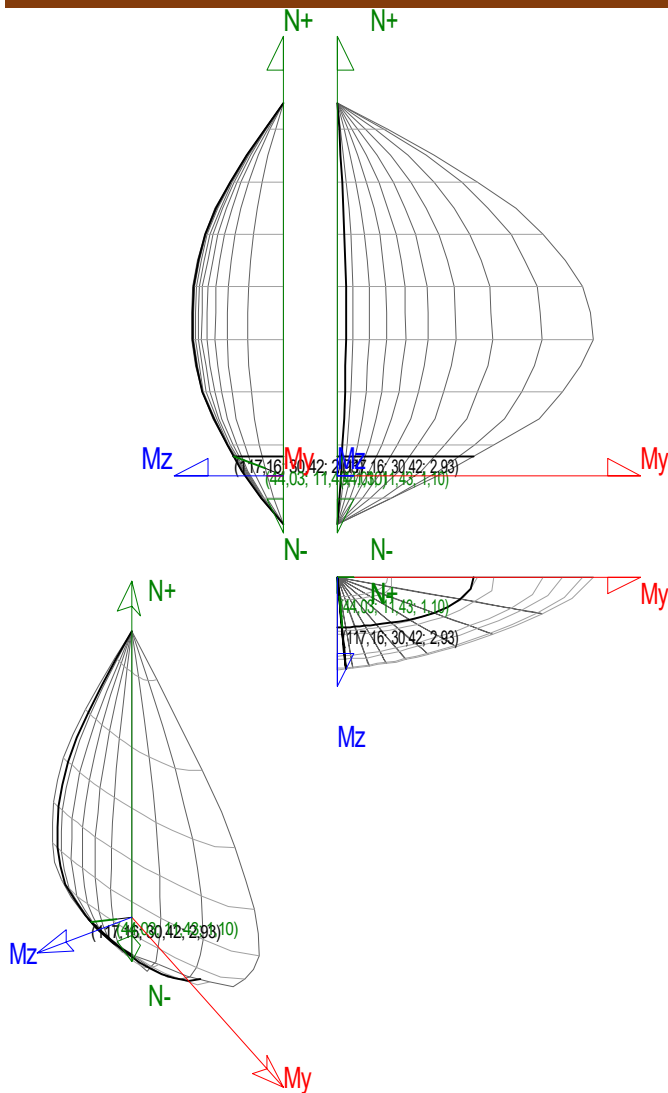
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	26,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1319 (A-10)**

Nudos	1183 [0,0;342,0;5754,4]	1415 [0,0;510,0;5754,4]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

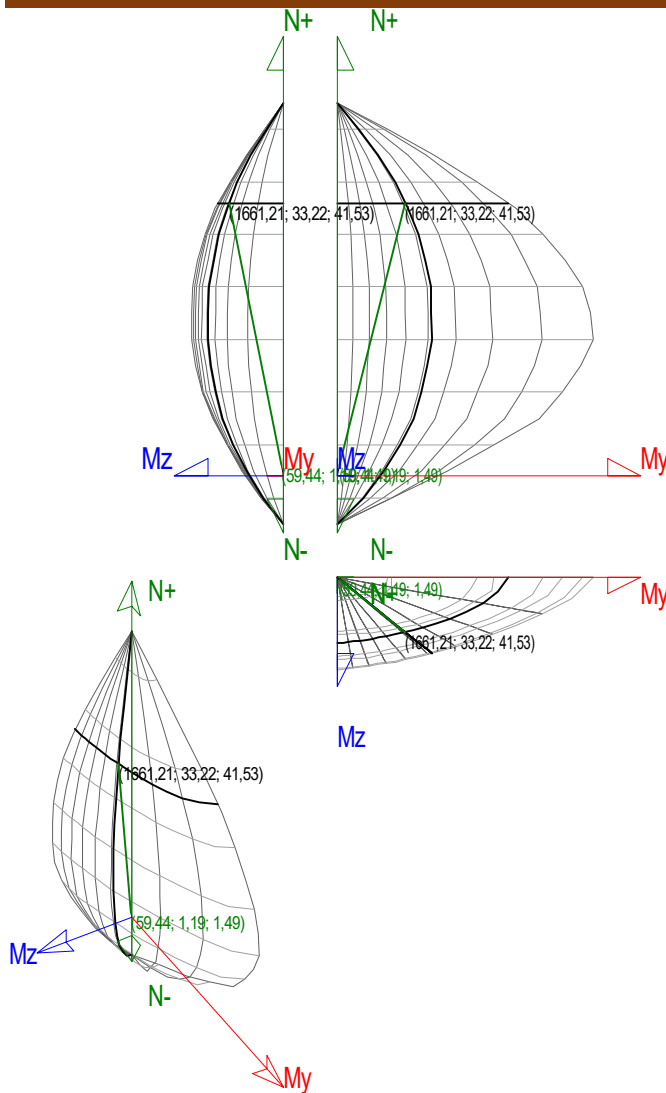
B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

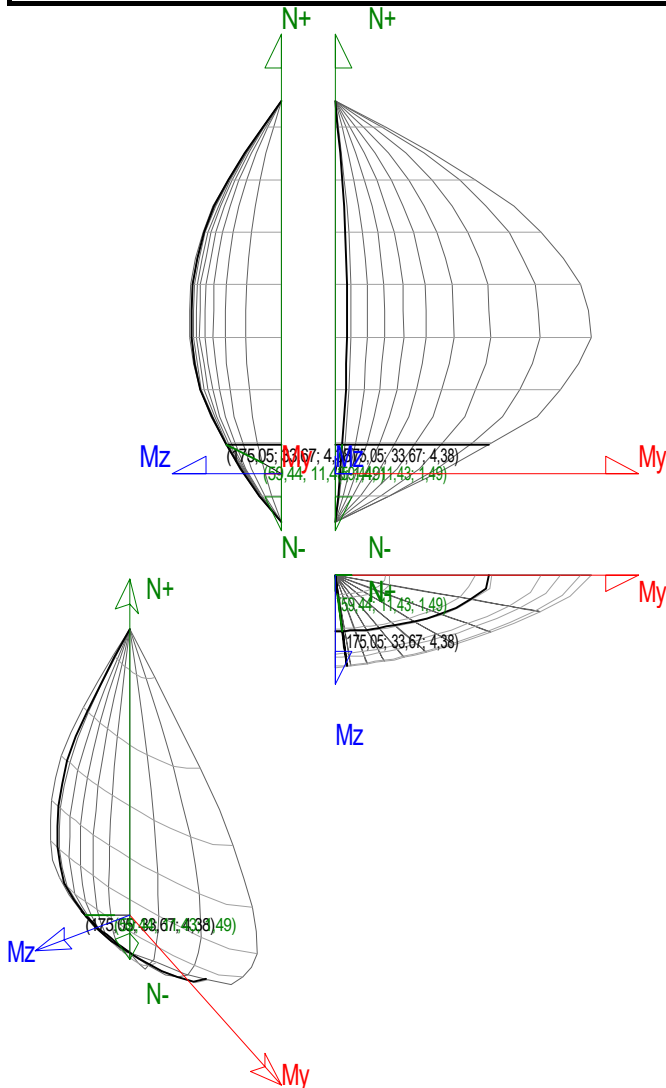
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,95	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,289		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

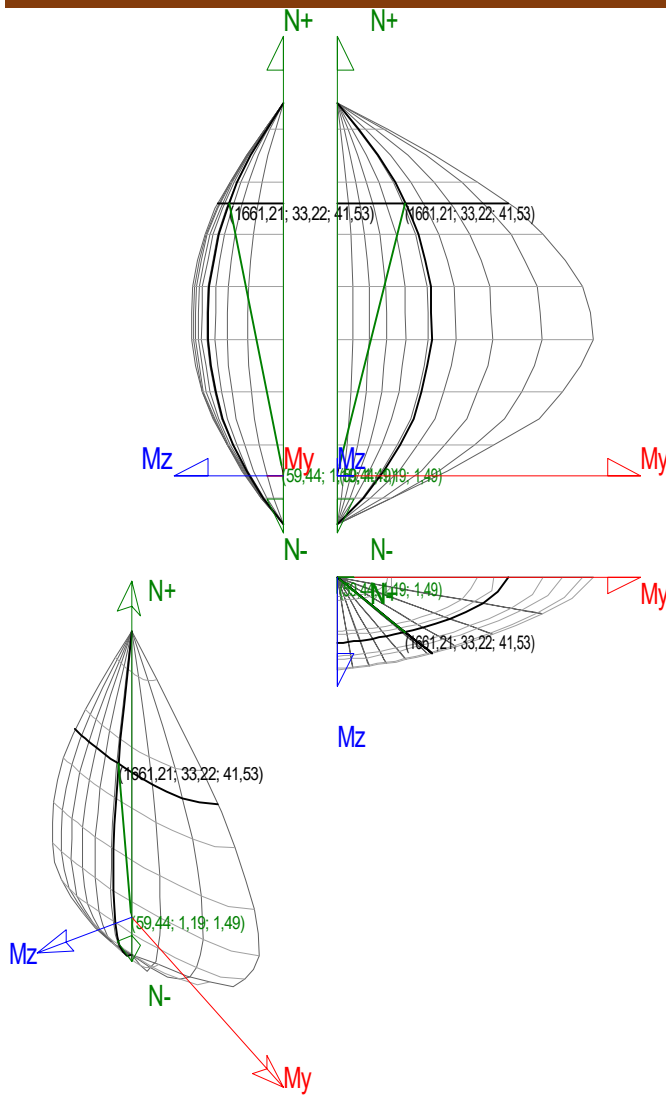
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



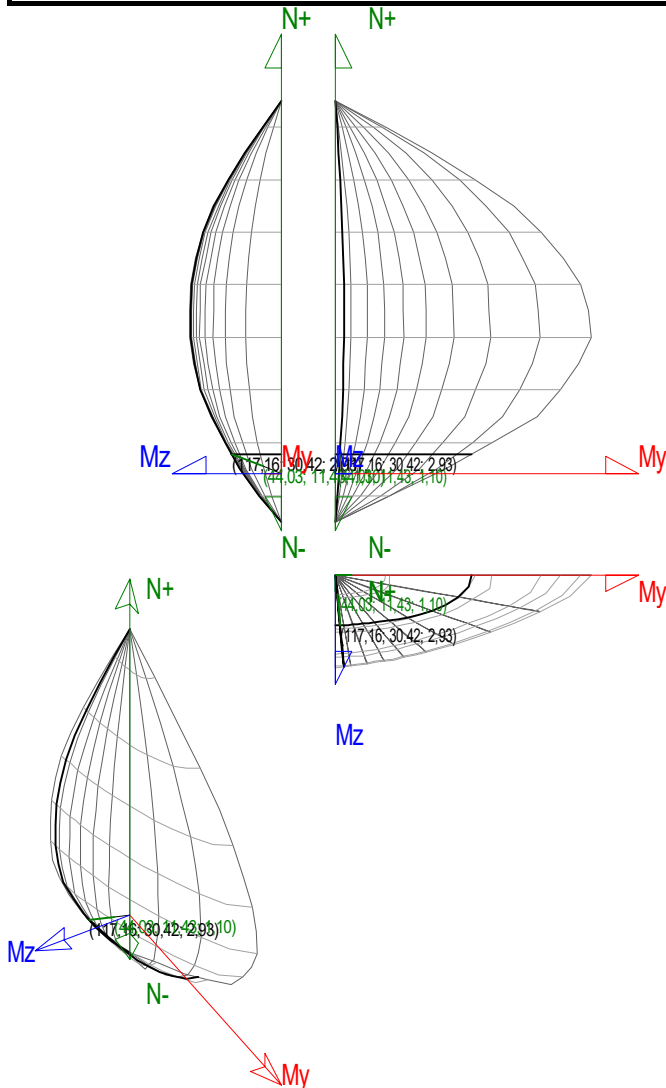
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1325 (A-11)**

Nudos 1185 [0,0;342,0;6433,2] 1417 [0,0;510,0;6433,2]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

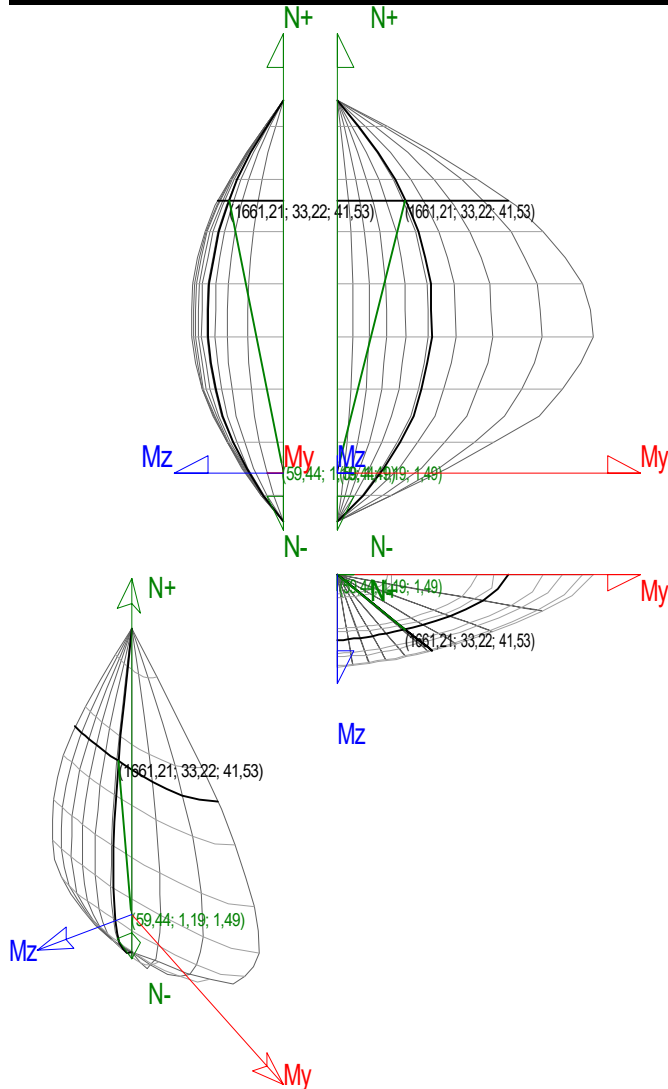
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,96	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		

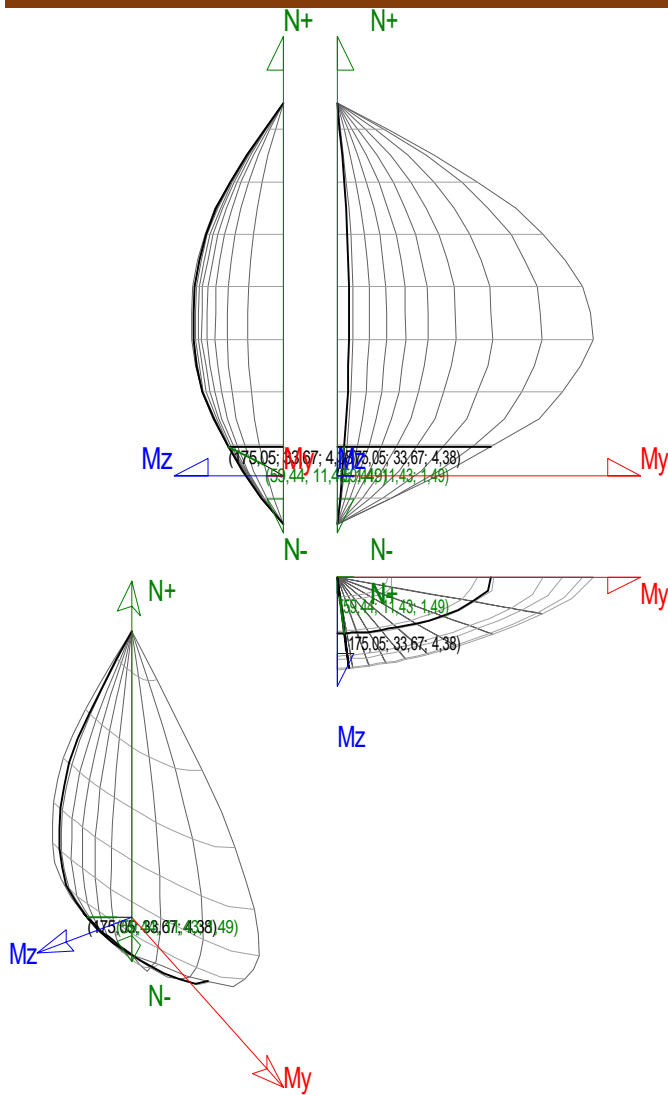
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,286		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo My**

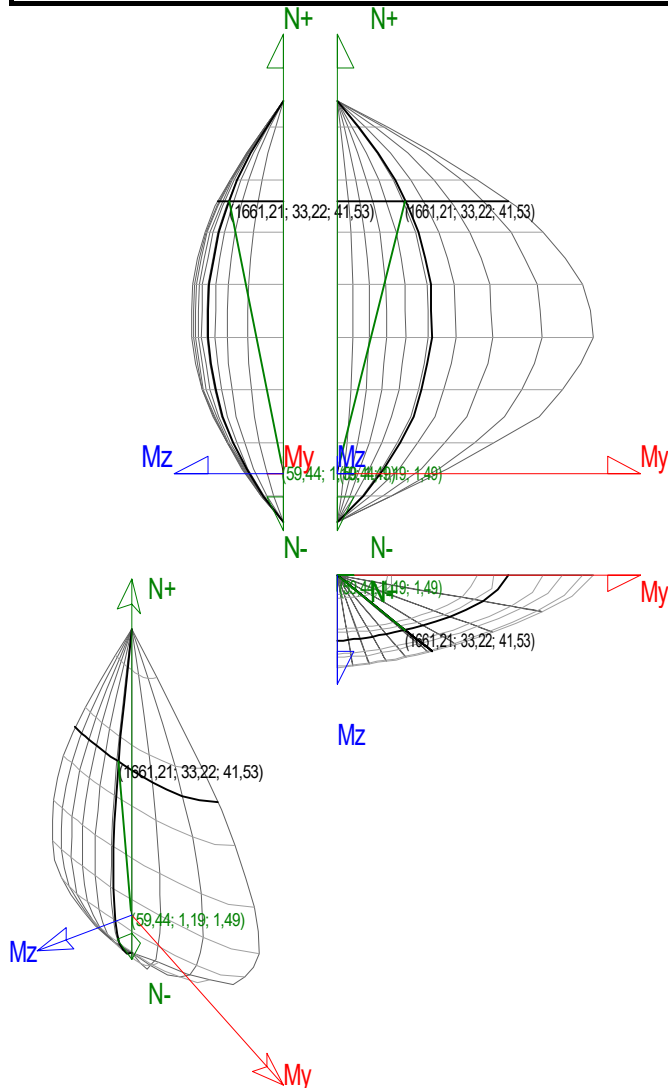
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

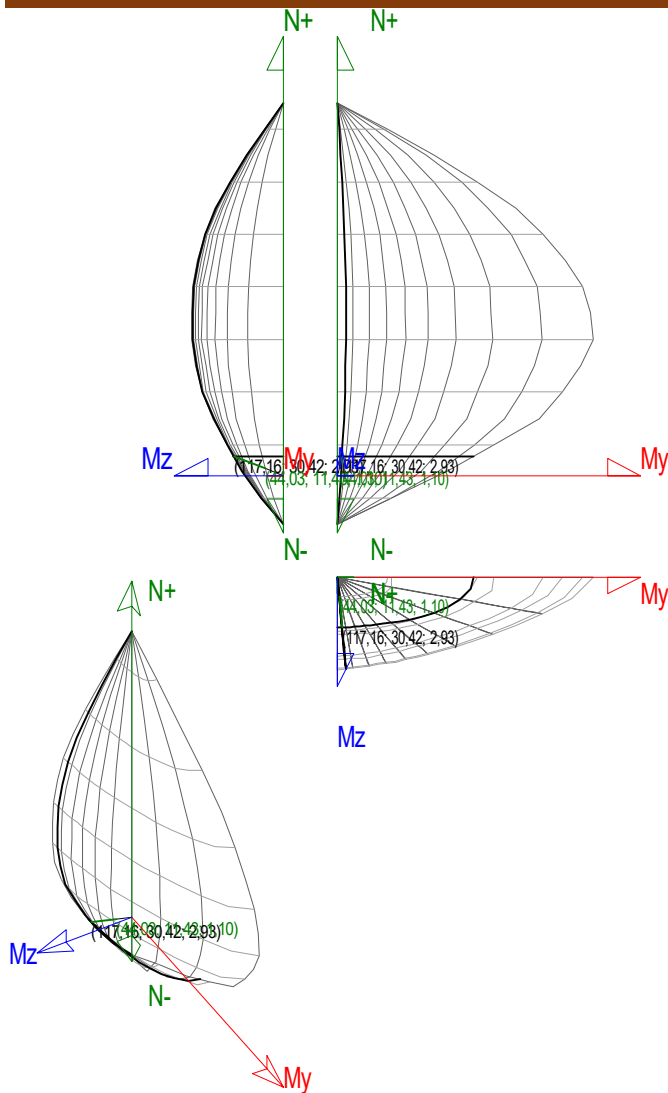
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1330 (A-12)**

Nudos	1187 [0,0;342,0;7112,0]	1419 [0,0;510,0;7112,0]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

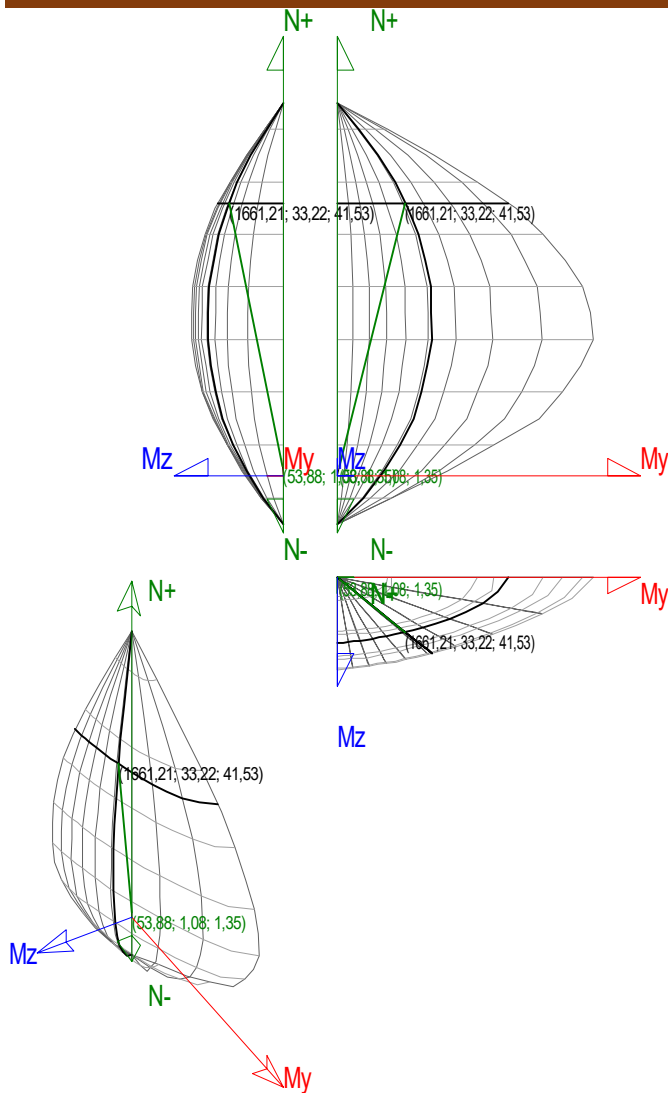
B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,24	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	53,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,08	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



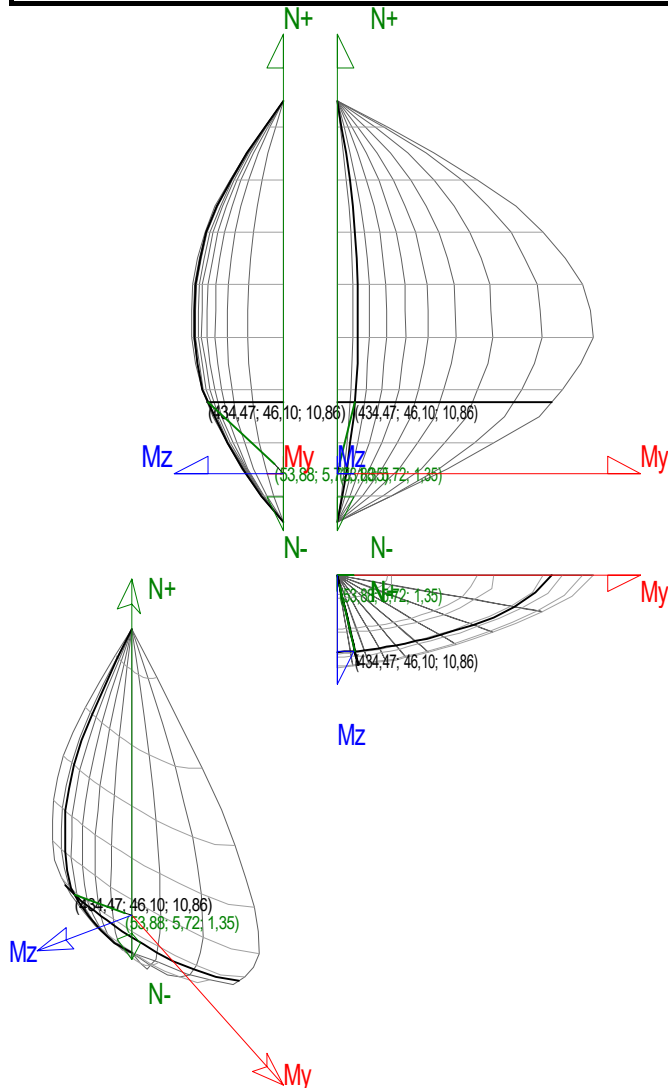
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	12,40	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	53,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	434,47	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,72	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	46,10	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	10,86	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	10,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	10,6	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

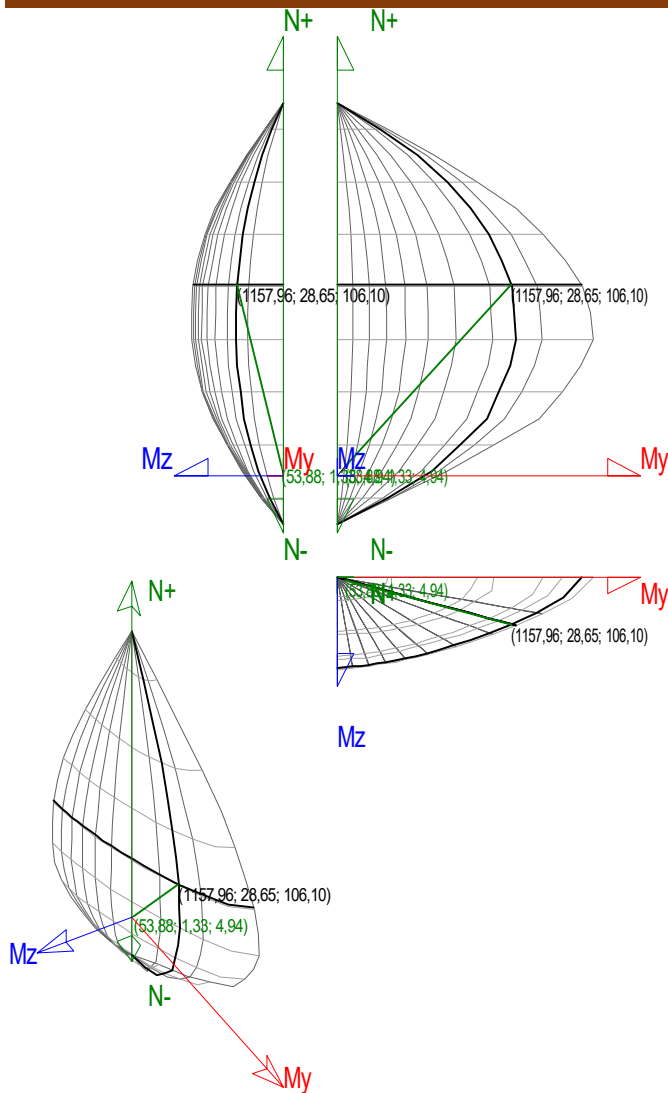
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	4,65	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	53,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1157,96	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,33	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	28,65	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	4,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	106,10	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	9,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	9,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Pésima**

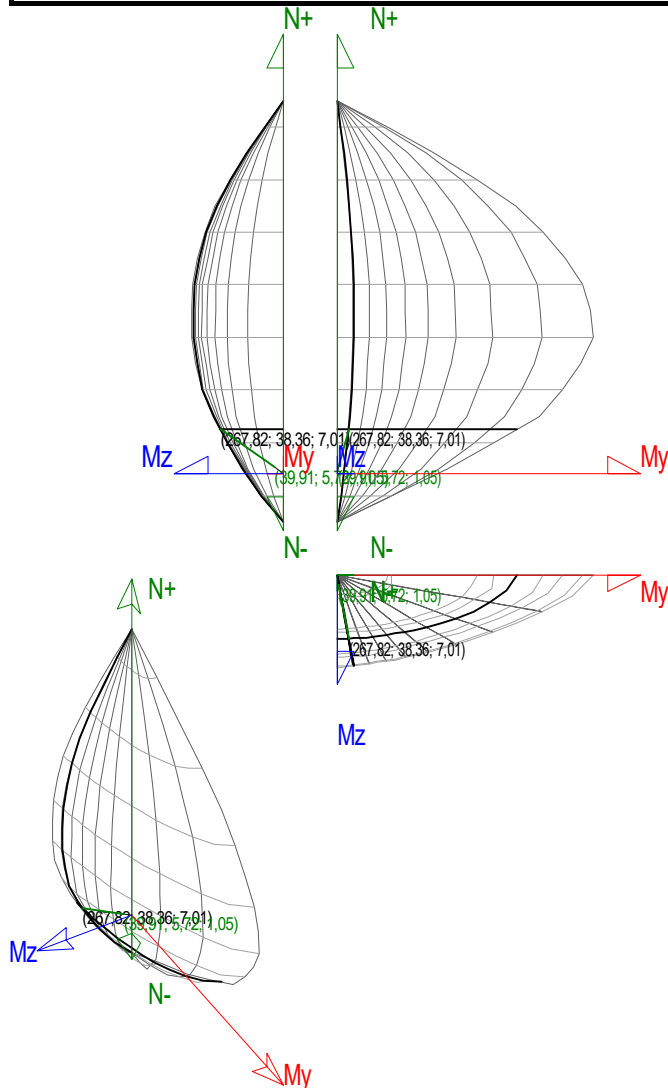
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	14,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	39,91	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	267,82	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,72	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	38,36	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,05	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	7,01	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		



# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	14,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	14,3	cm	



### Armadura Transversal

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE  
CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	4,81	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	6,80	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,73	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	5,22	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,17	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 2. PÓRTICO 30

### 2.1. VIGAS

#### VIGA 1266 (CA-DS1)

Sección:

HOR30x55

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	43,1	0,34	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,0	0,00	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
309	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
619	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 1272 (CA-DS2)

Sección:

HOR30x55

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	43,1	0,34	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,2	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	0,14	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	0,09	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	0,09	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
309	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
619	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1278 (CA-DS3)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	43,1	0,34	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	0,12	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	0,08	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	0,08	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
309	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
61 9	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1284 (CA-DS4)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	43,0	0,34	0	Sí	
619	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø20	6,28	6,28	0,11	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí	
309	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
619	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30 9	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
61 9	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1290 (CA-DS5)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	43,1	0,34	0	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
619	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	0,10	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
309	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
619	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1296 (CA-DI1)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	43,1	0,34	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	0,10	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
309	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí
619	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
309	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
619	1cø8s 30	116	21	0,18	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1302 (CA-DI2)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
339	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	51,7	0,40	0	Sí	
678	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø20	6,28	6,28	0,10	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí	
339	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
678	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	24	0,21	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
339	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
678	1cø8s 30	116	24	0,20	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1308 (CA-DI3)**

Sección:

HOR30x55

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí
339	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	51,7	0,40	0	Sí
678	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	0,10	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
339	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí
678	2ø20	6,28	6,28	0,07	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 30	116	24	0,21	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
339	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
678	1cø8s 30	116	24	0,20	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1314 (CA-DI4)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí
339	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	51,7	0,40	0	Sí
678	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	0,11	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
339	2ø20	6,28	6,28	0,08	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí
678	2ø20	6,28	6,28	0,08	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	24	0,21	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
339	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
678	1cø8s 30	116	24	0,20	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1320 (CA-DI5)**

Sección:

HOR30x55

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø20	6,28	6,28	1,54	0,25	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
339	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	51,7	0,40	0	Sí	
678	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,2	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø20	6,28	6,28	0,13	0,02	127,6	-0,0	0,00	0	Sí	
339	2ø20	6,28	6,28	0,09	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí	
678	2ø20	6,28	6,28	0,09	0,01	127,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	116	24	0,21	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
339	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
678	1cø8s 30	116	24	0,20	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 1326 (CA-DI6)**

Sección:

HOR30x55

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,0	0,00	0	Sí
339	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	51,7	0,40	0	Sí
678	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,2	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	-0,0	0,00	0	Sí
339	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,0	0,00	0	Sí
678	2ø20	6,28	6,28	4,62	0,74	127,6	0,0	0,00	0	Sí

### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 30	116	24	0,21	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
339	1cø8s 30	116	0	0,00	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
678	1cø8s 30	116	24	0,20	Sí	10,4	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

## 2.13. PILARES

### PILAR 136 (F-01)

Nudos 129 [2536,0;0,0;0,0] 1166 [2536,0;342,0;0,0]  
 Sección HOR 50x50

#### Armadura longitudinal

Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cum ple
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,10	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	228,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	4479,77	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,71	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	111,99	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	7,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	145,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	

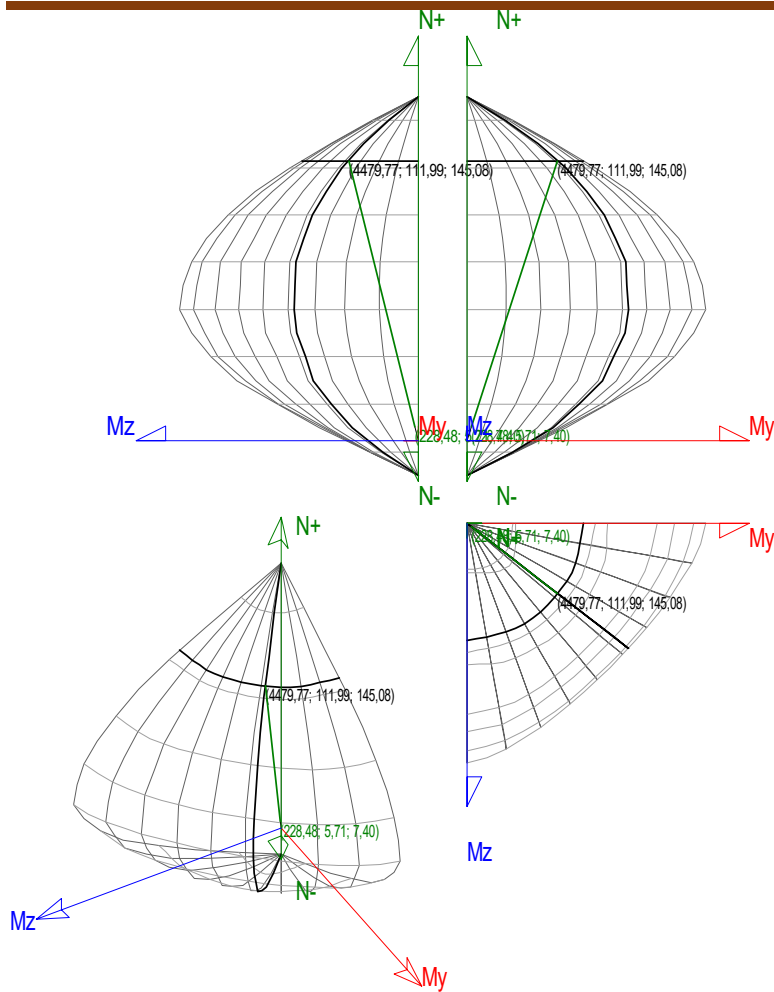
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	318		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	3,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	3,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



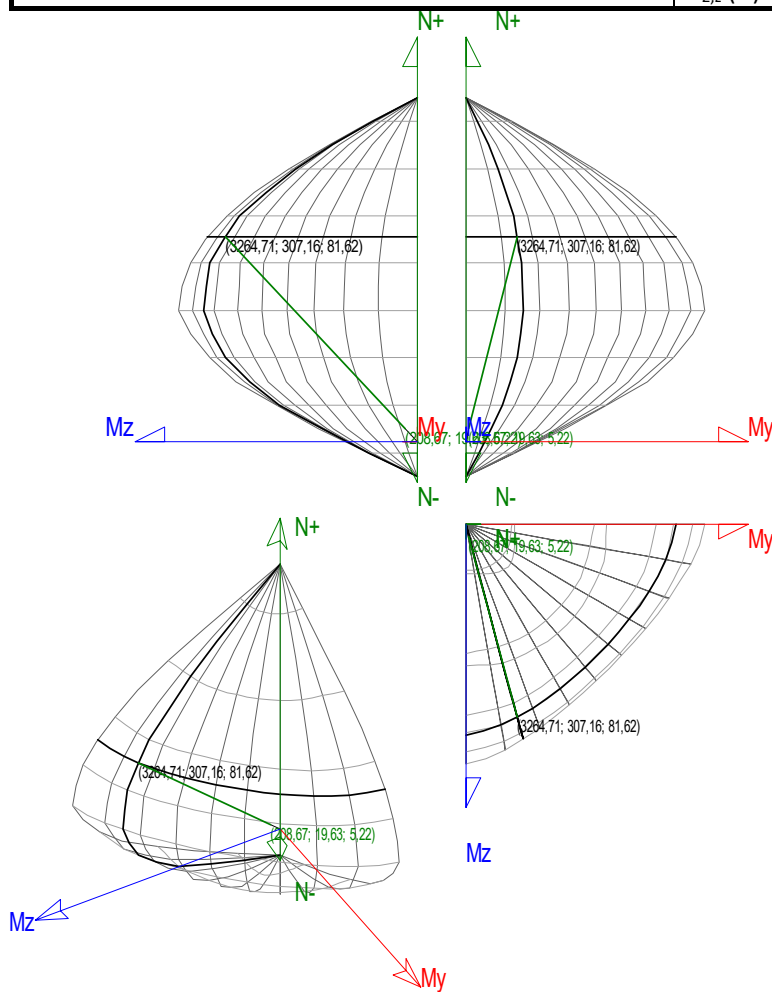
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,39	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	208,67	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3264,71	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	19,63	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	307,16	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,62	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,4	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	202,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3862,75	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,69	kNm	

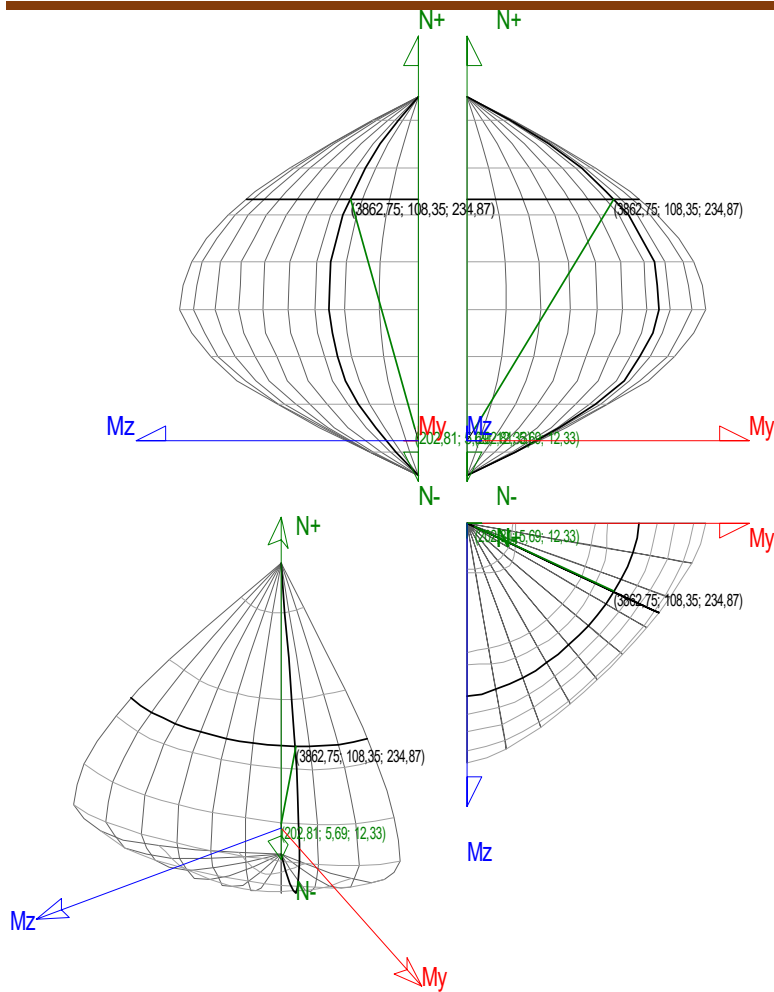
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	108,35	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	12,33	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	234,87	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	307		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	6,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	2,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	6,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,8	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



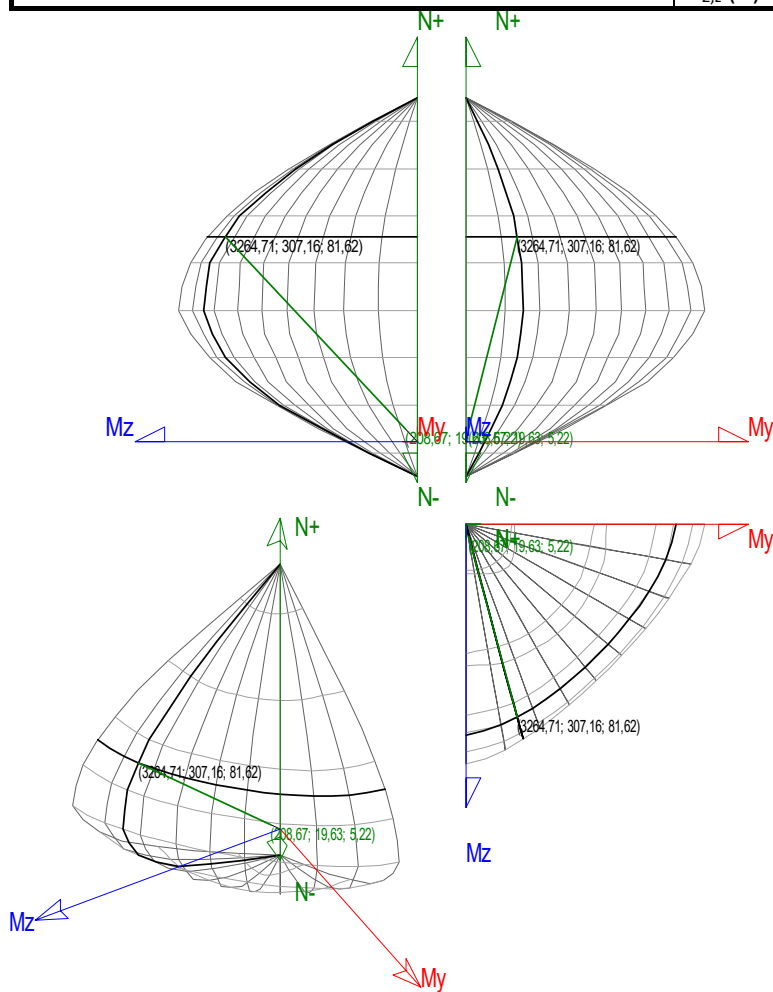
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,39	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	208,67	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3264,71	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	19,63	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	307,16	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,62	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,4	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,35	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	9,76	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	182,49	kN	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	3,70	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	6,74	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	181,95	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 284 (F-02)**

Nudos 207 [2536,0;0,0;619,7] 1168 [2536,0;342,0;619,7]

Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

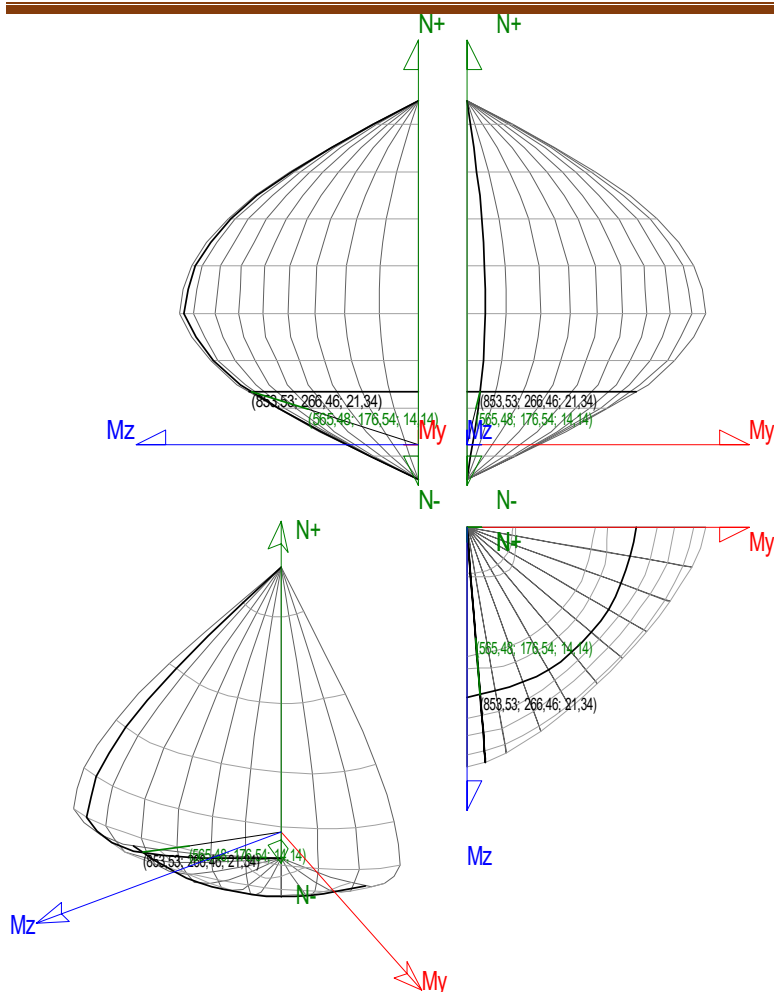
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,54	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,953		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



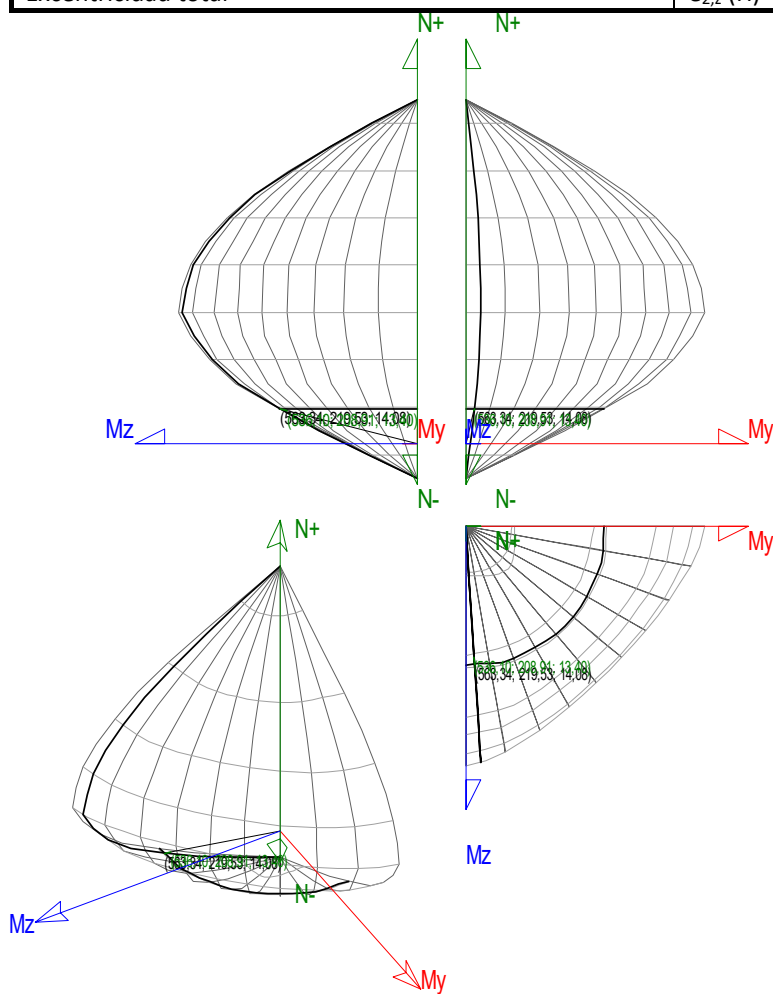
**Máximo  $M_z$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,10	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,863		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,54	kNm	

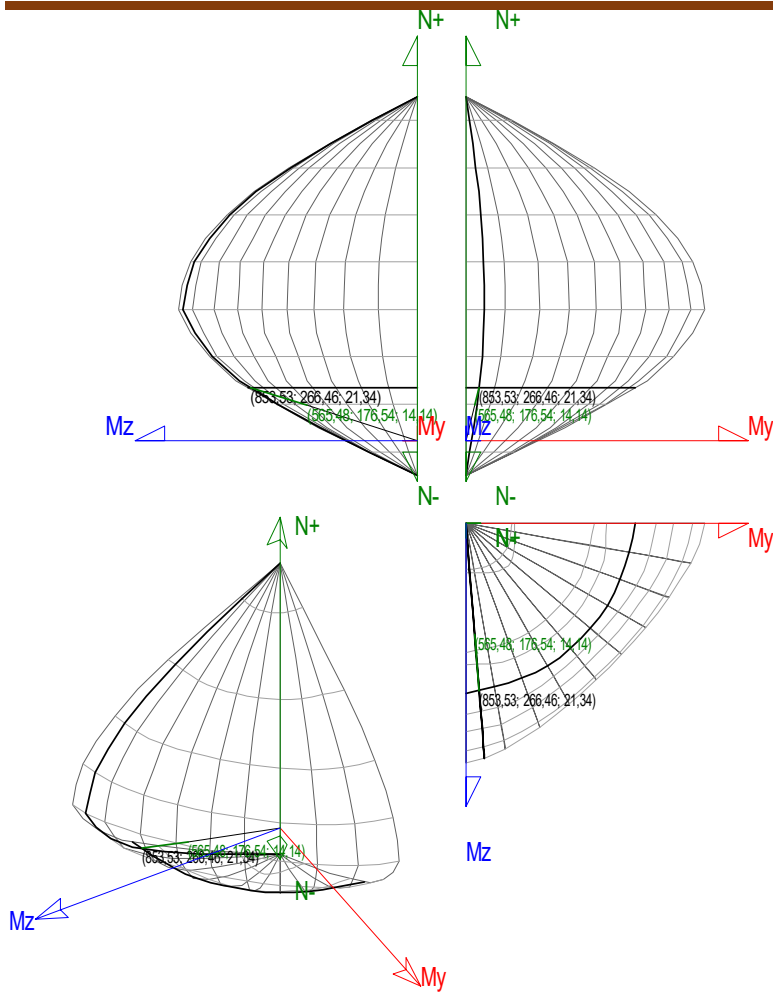
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,953		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



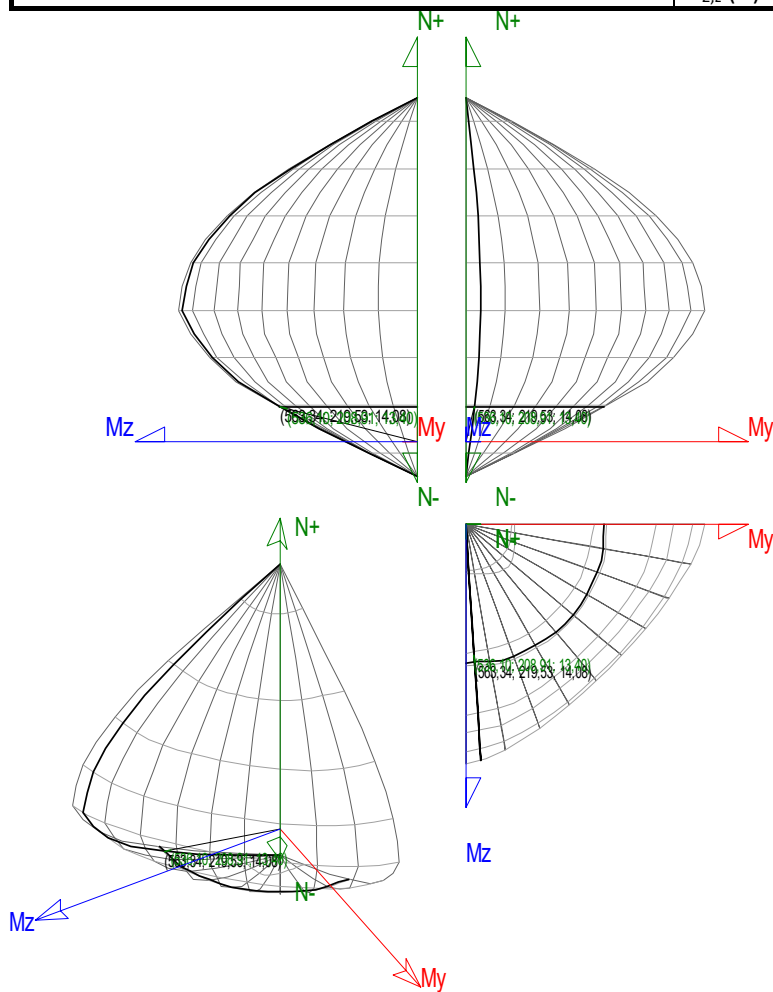
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,10	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,863		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,48	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,66	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,17	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,94	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,55	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,81	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 640 (F-03)**

Nudos 402 [2536,0;0,0;1239,4] 1170 [2536,0;342,0;1239,4]

Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

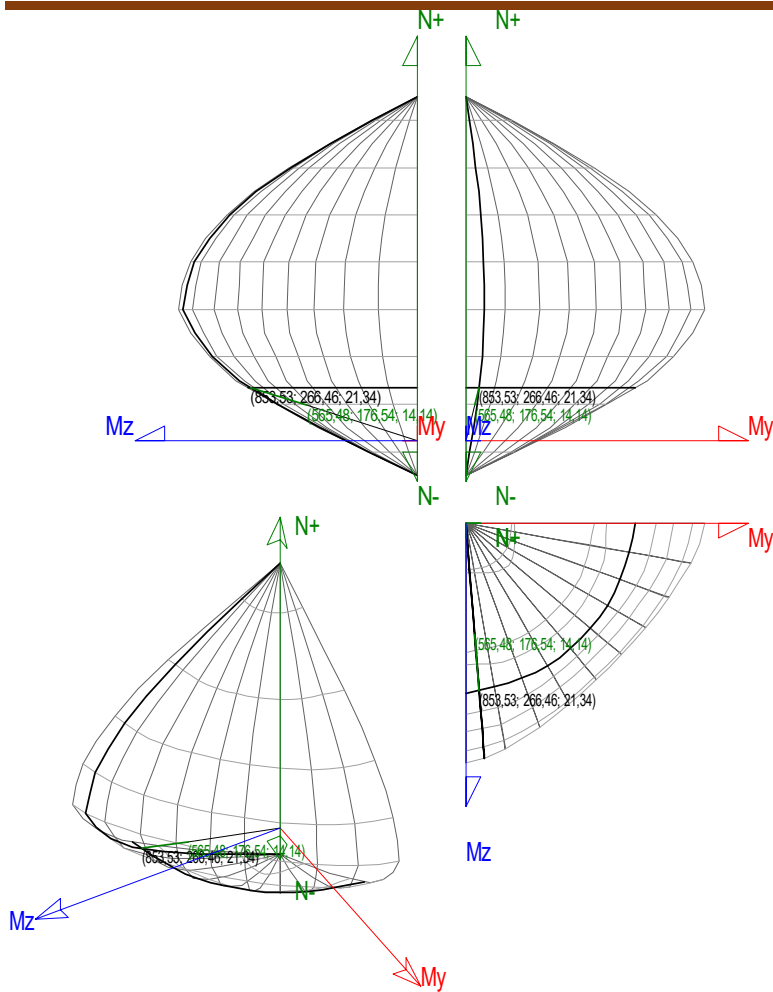
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,54	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,953		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

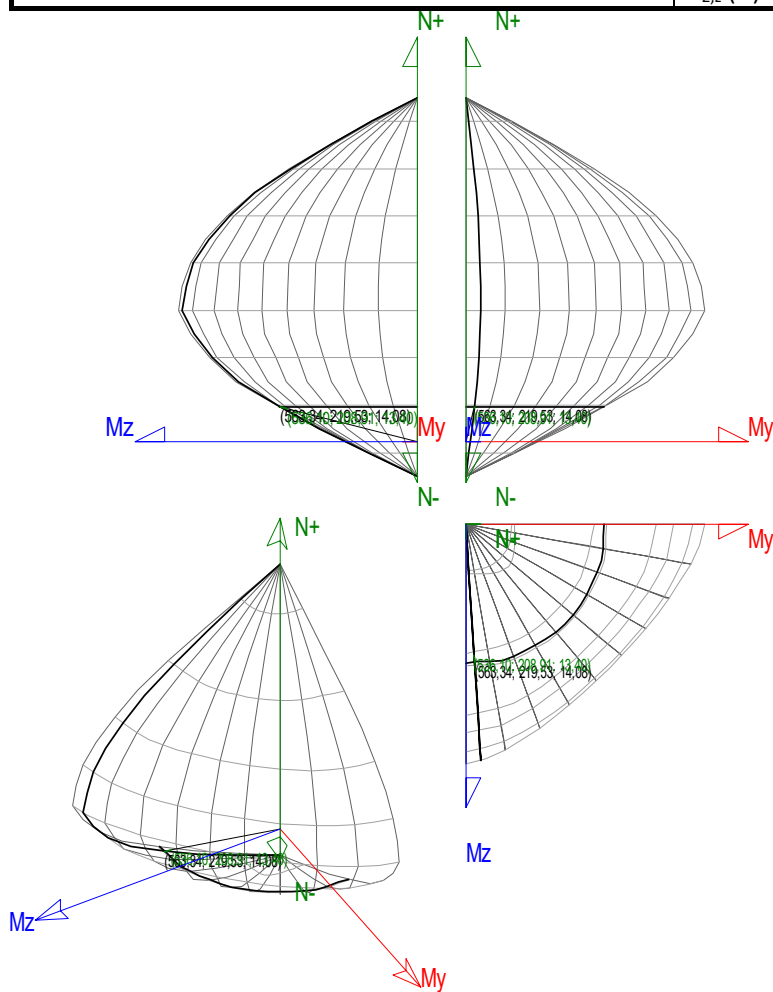
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,10	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,863		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,54	kNm	

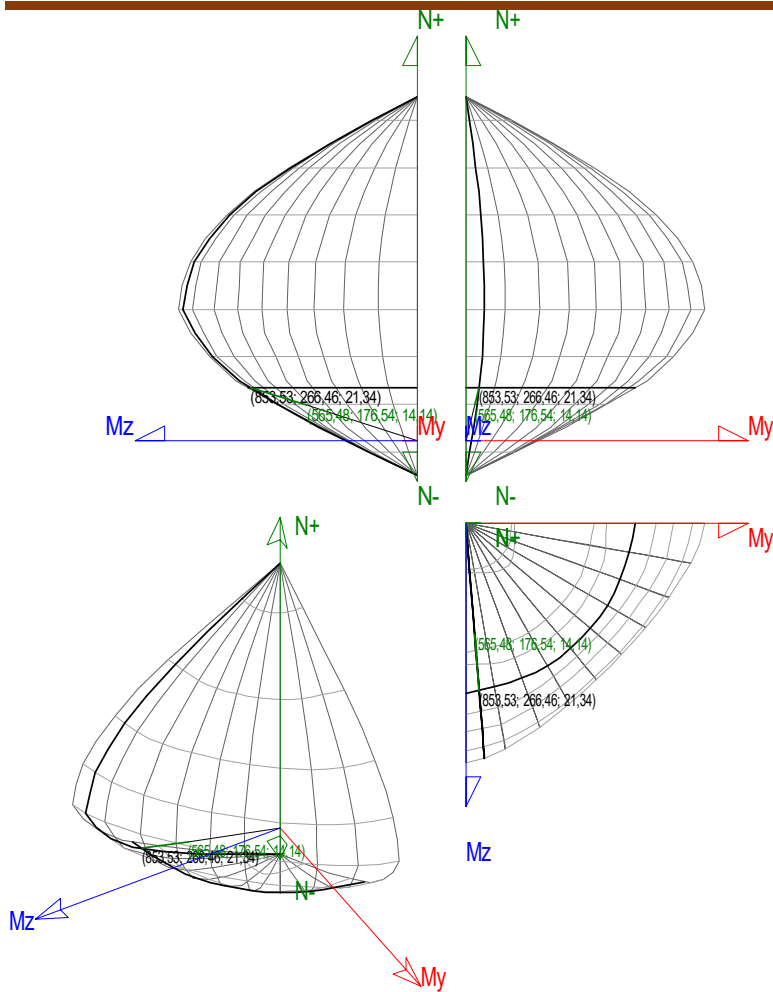
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,953		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



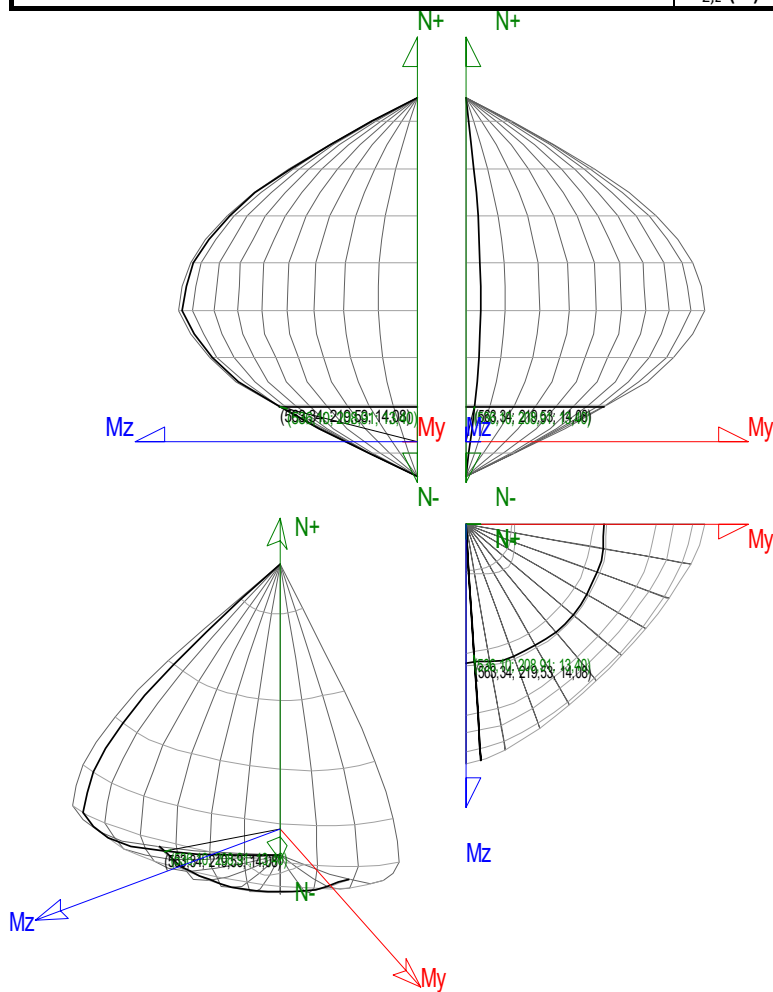
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,10	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,863		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,48	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,66	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,17	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,91	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,50	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,81	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 782 (F-04)**

Nudos 520 [2536,0;0,0;1859,1] 1172 [2536,0;342,0;1859,1]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

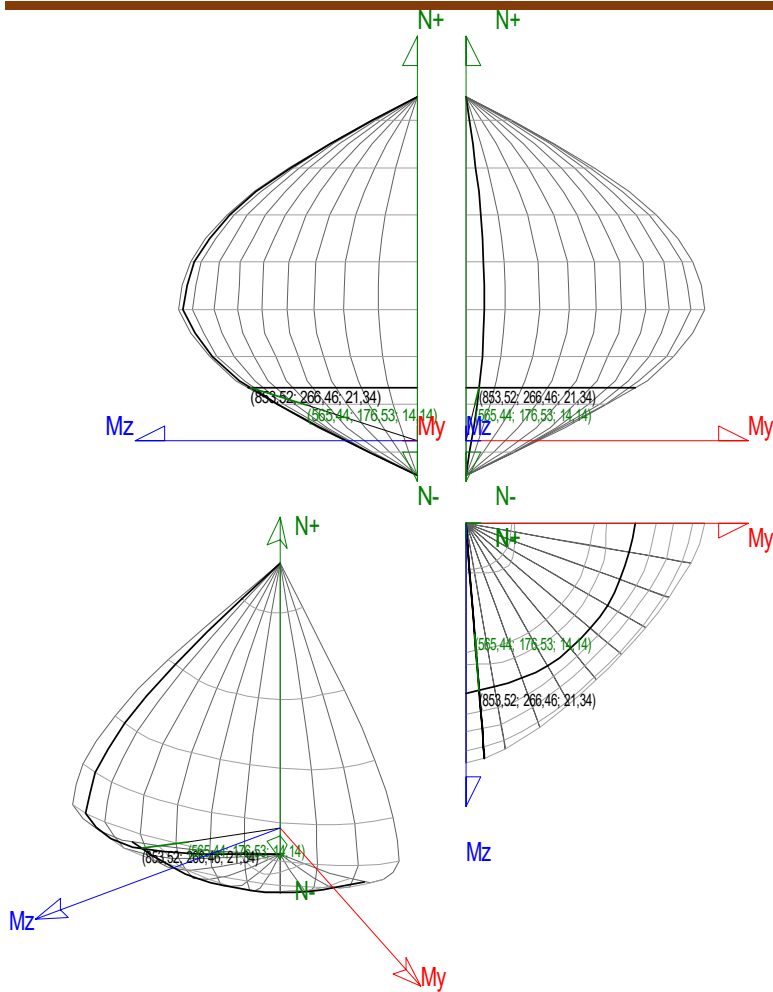
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,53	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,954		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



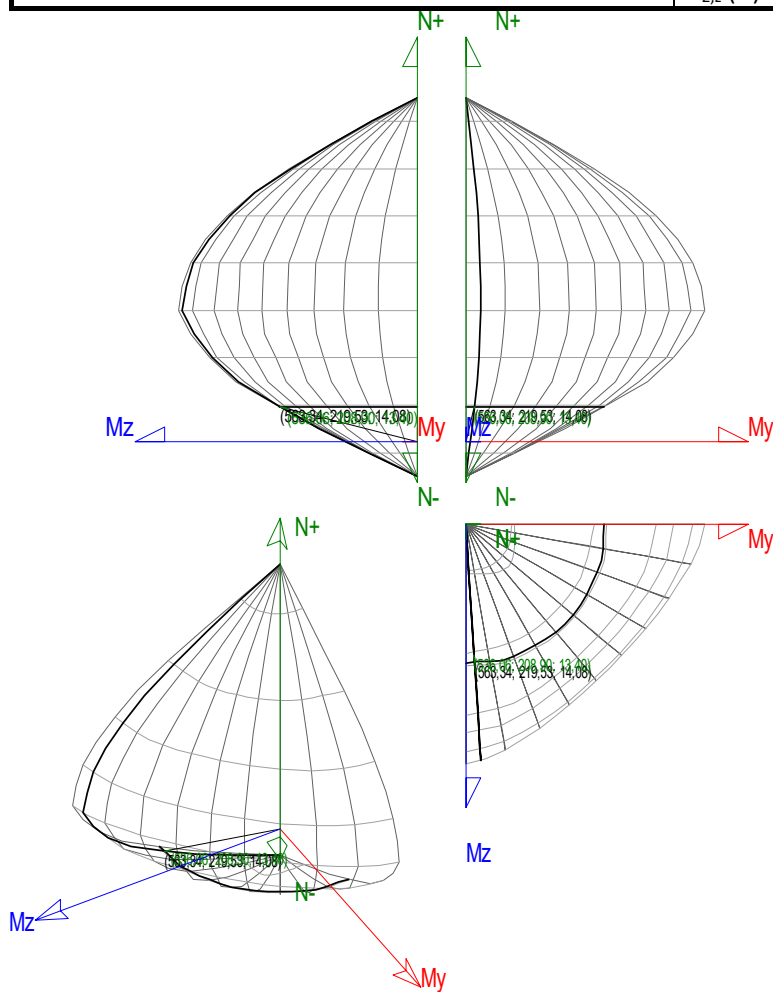
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,06	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,90	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,865		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,53	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

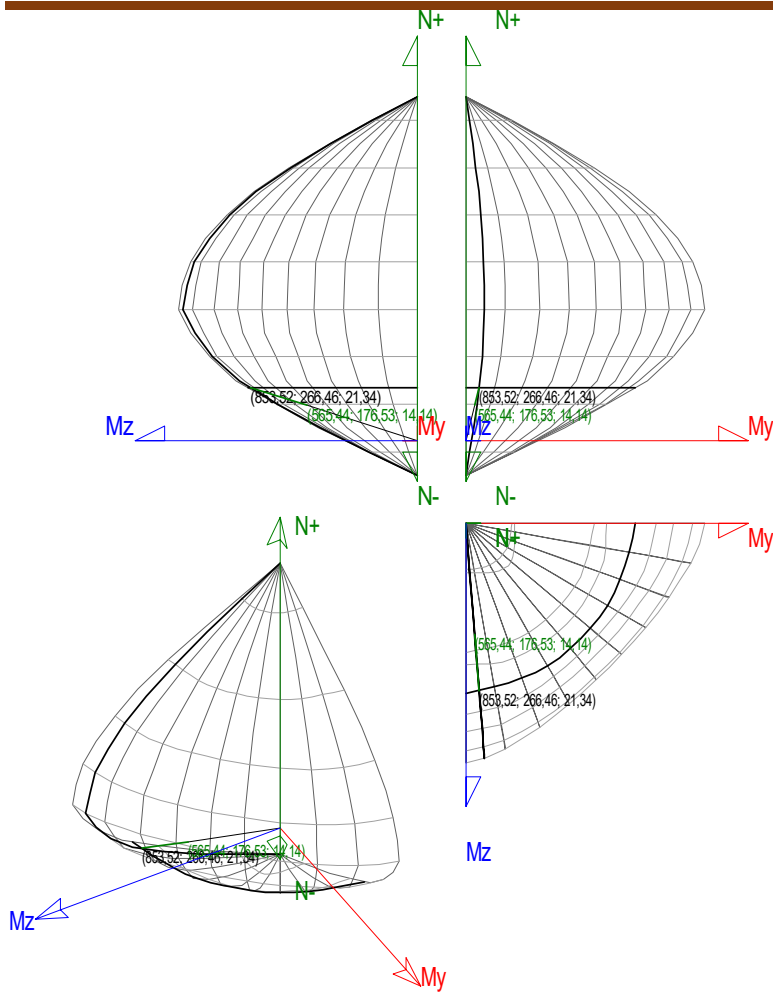
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,954		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,2	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



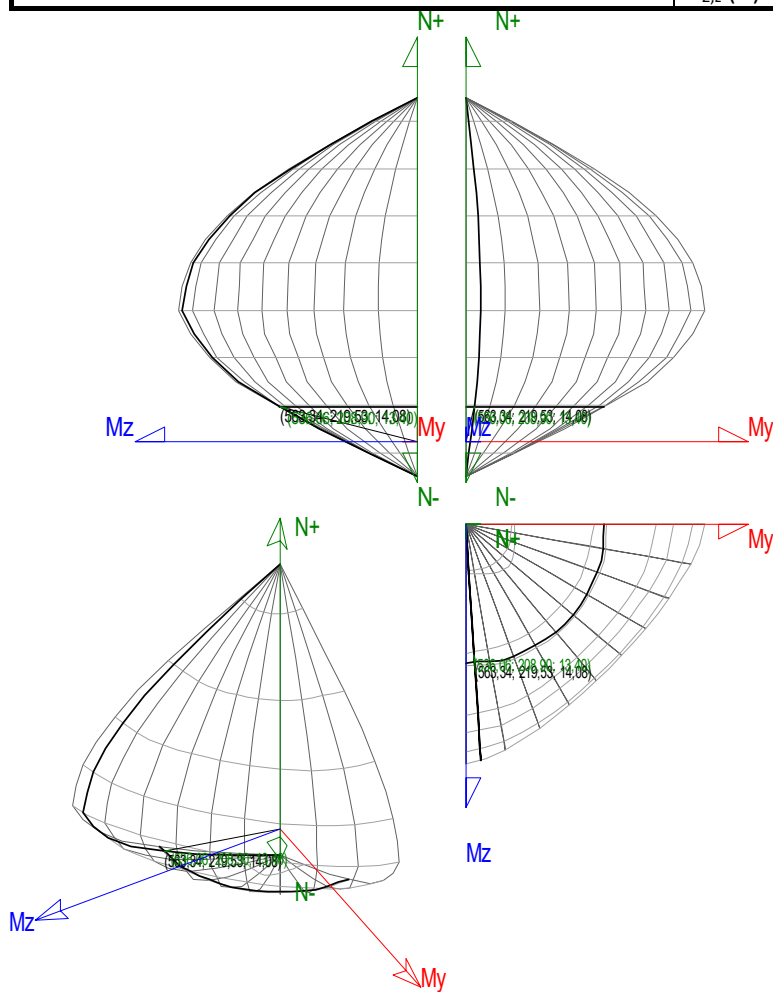
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,06	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,90	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,865		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,48	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,66	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,17	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,89	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,46	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,81	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 824 (F-05)**

Nudos 592 [2536,0;0,0;2478,7] 1174 [2536,0;342,0;2478,7]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

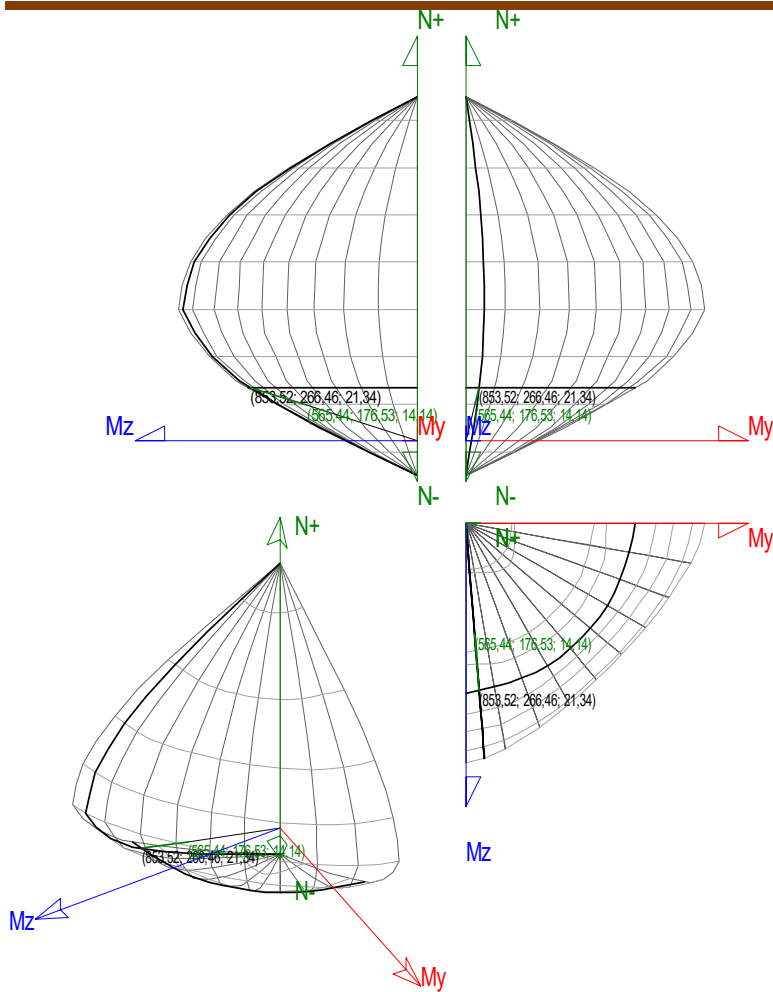
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,53	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,954		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



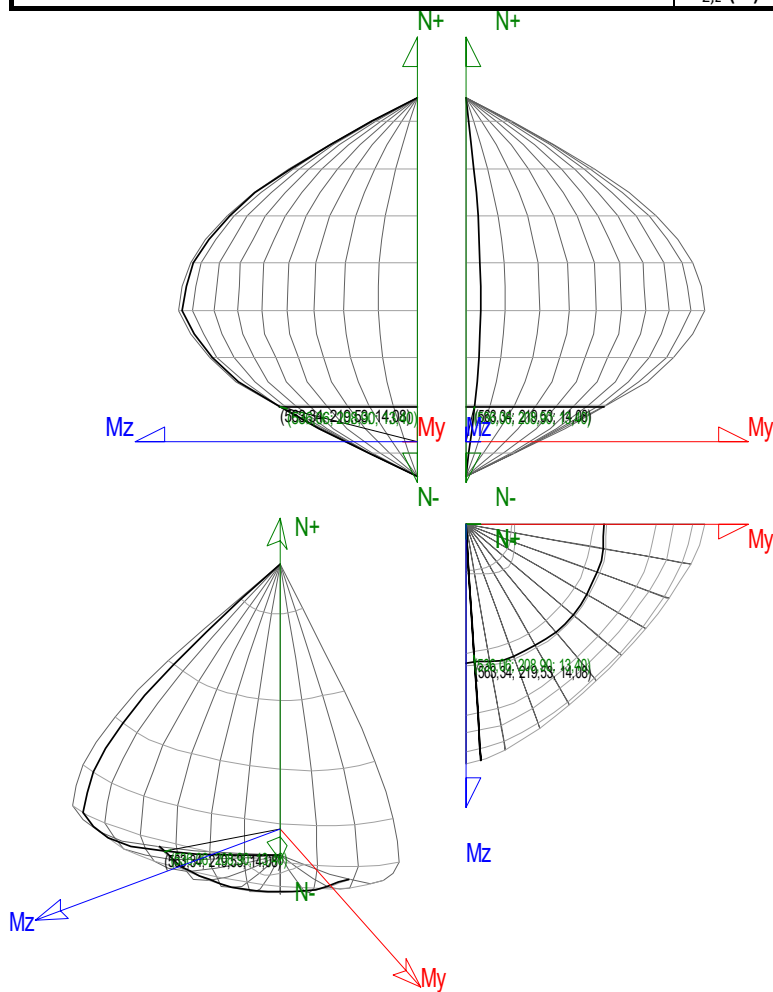
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,06	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,90	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,865		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Máximo  $M_y$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,53	kNm	

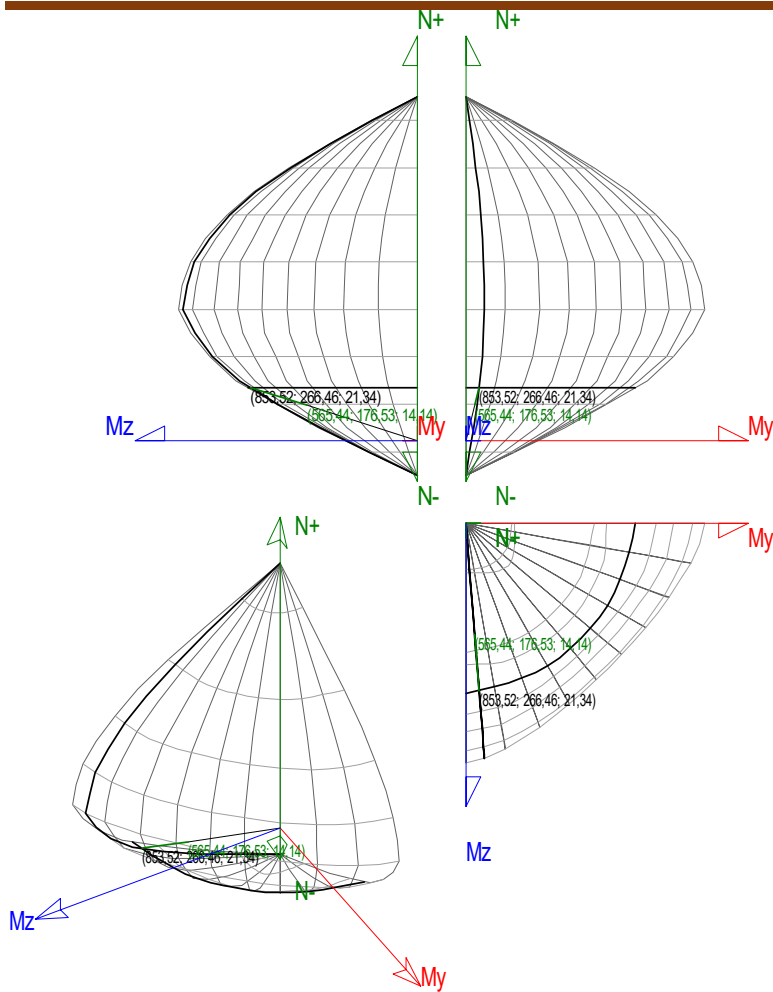
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,954		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



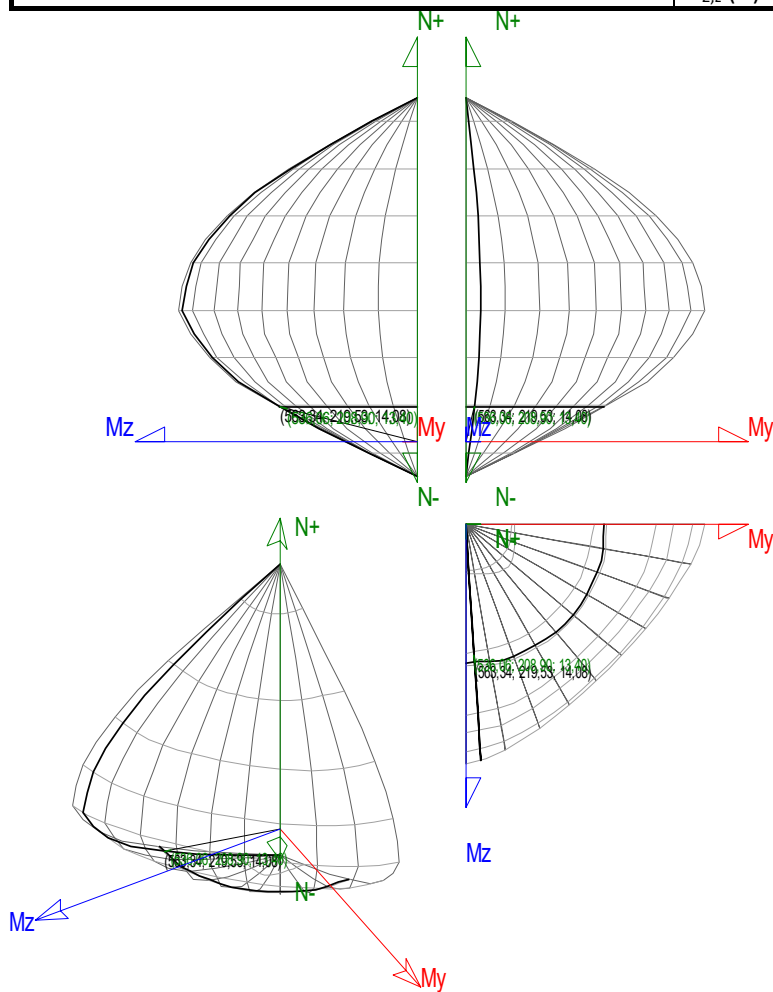
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,06	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,90	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,865		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,48	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,66	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,17	kN	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,88	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,44	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,81	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 860 (F-06)**

Nudos 654 [2536,0;0,0;3098,4] 1176 [2536,0;342,0;3098,4]

Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

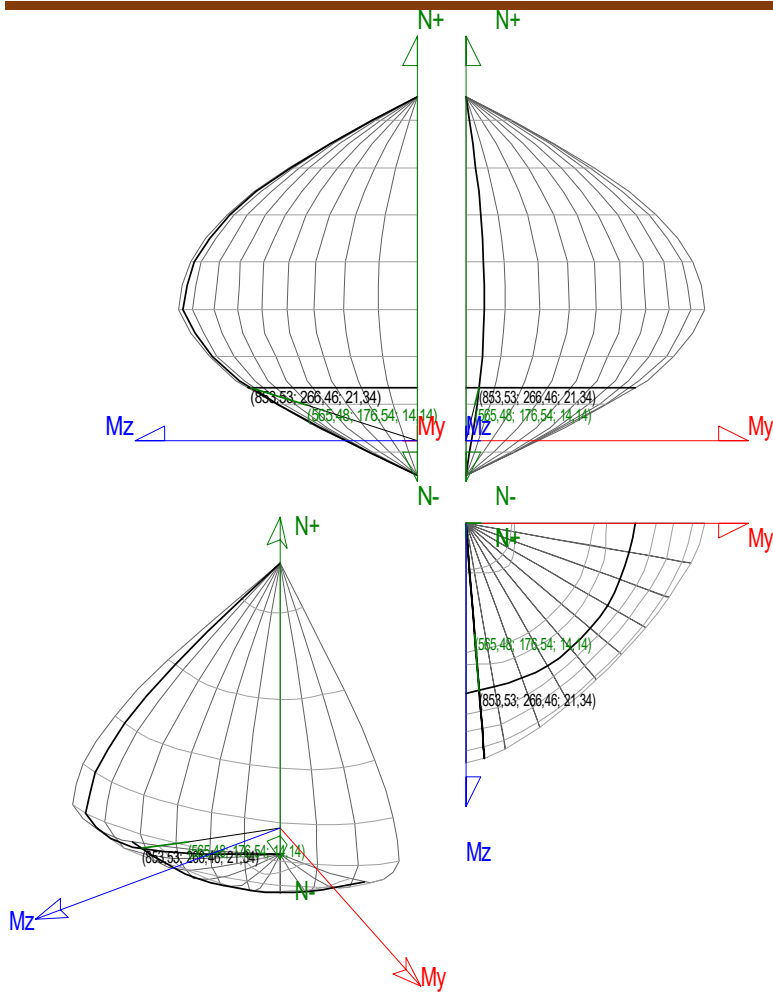
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,54	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,953		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



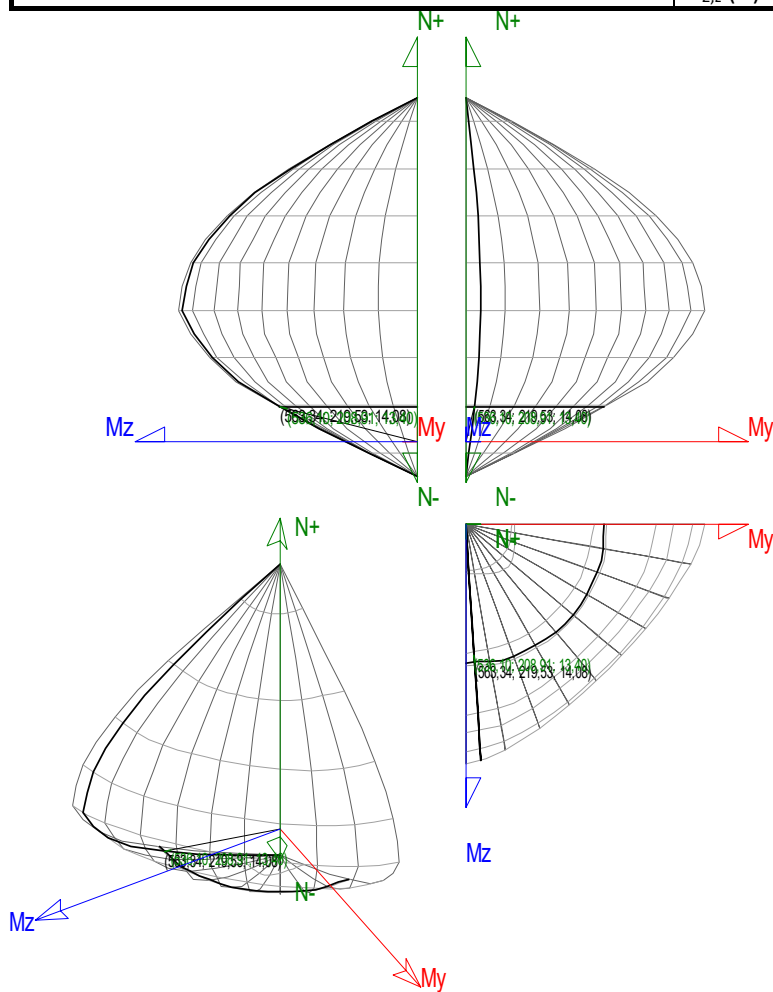
**Máximo  $M_z$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,10	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,863		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Máximo  $M_y$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,54	kNm	

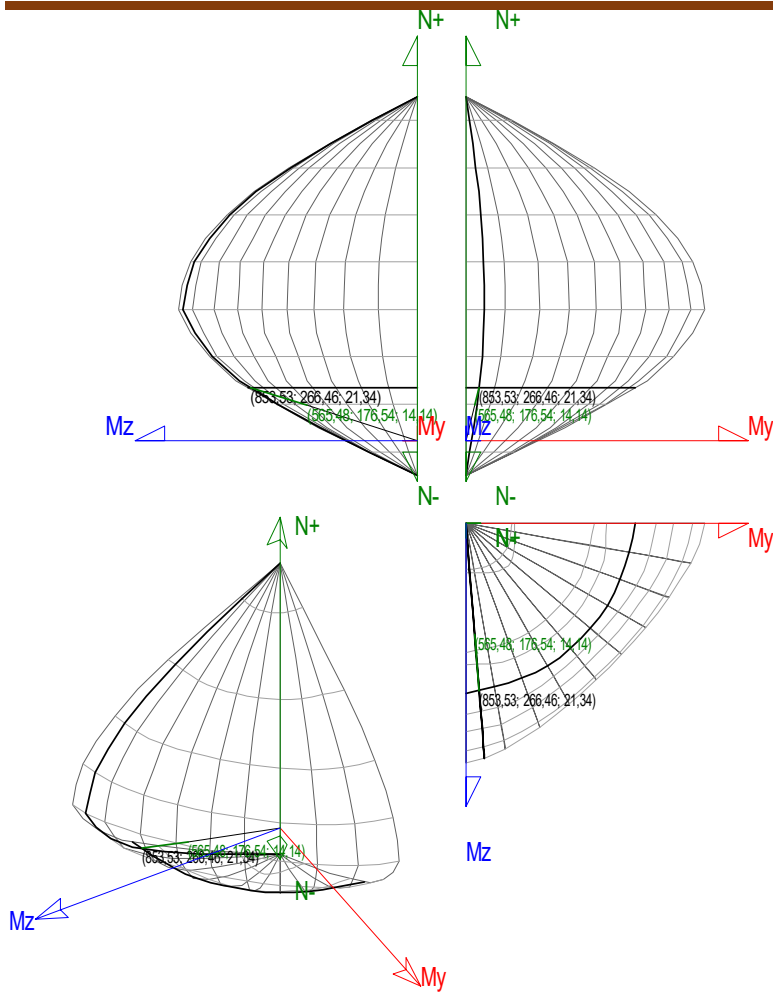
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,953		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



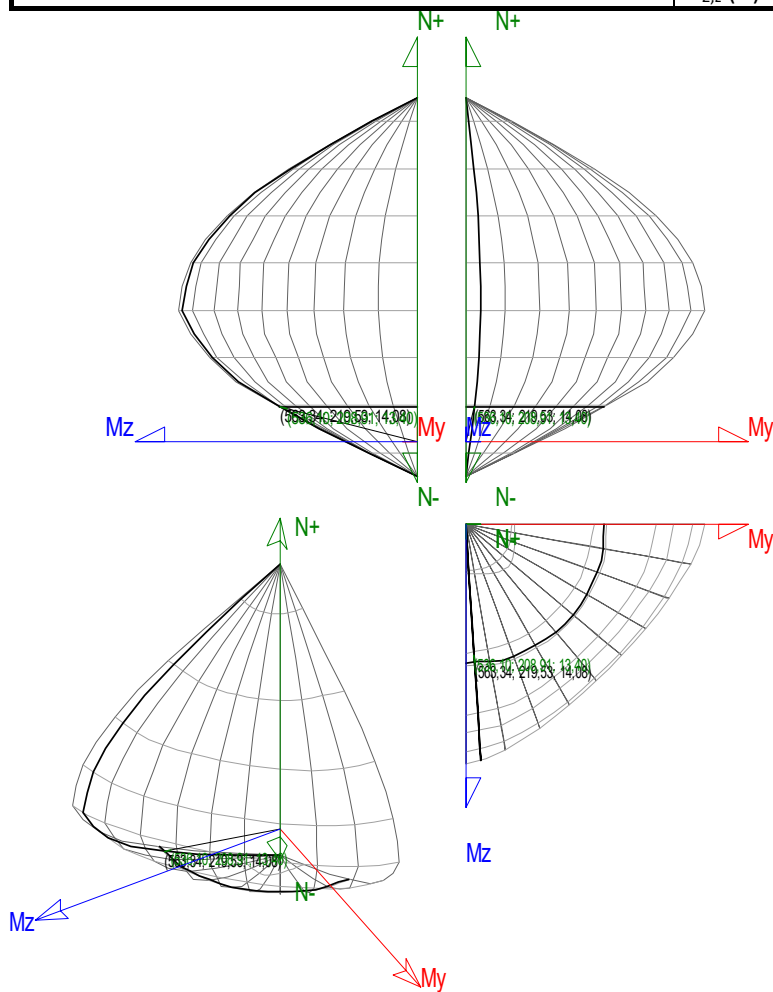
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,10	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,863		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,48	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,66	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,17	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,88	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,43	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,51	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 907 (F-07)**

Nudos 726 [2536,0;0,0;3718,1] 1178 [2536,0;342,0;3718,1]  
 Sección HOR 50x40

**Armadura longitudinal**

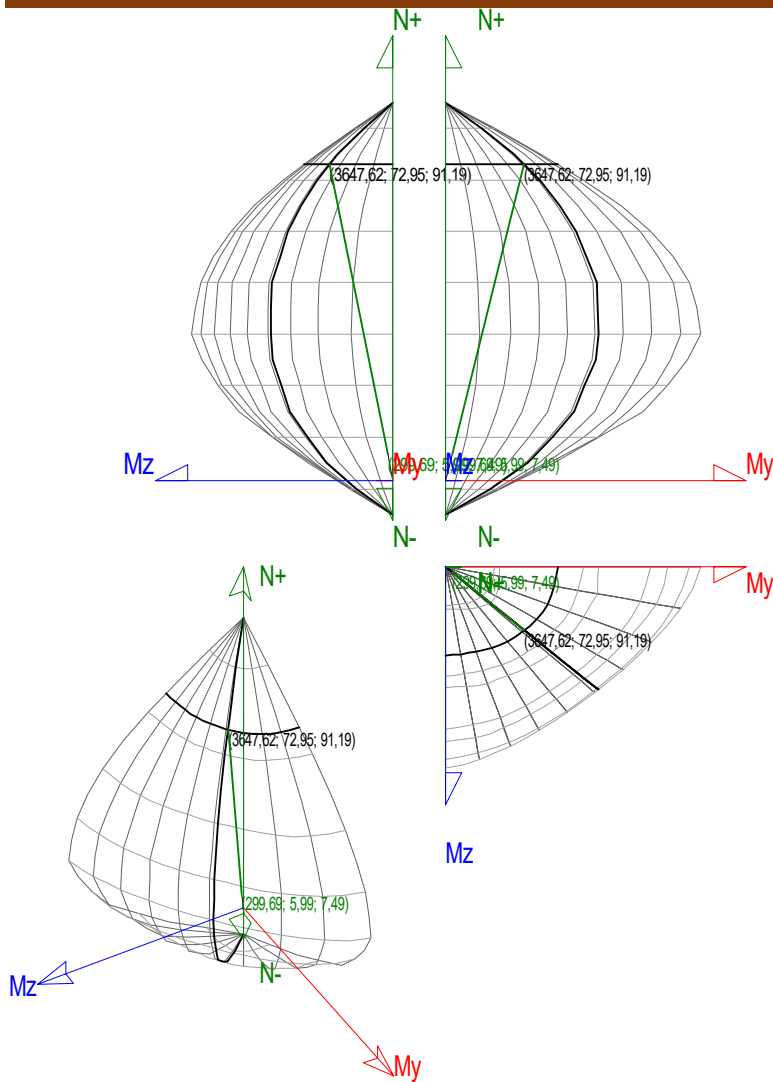
Armado (9,05 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	8,22	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	299,69	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3647,62	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,99	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	72,95	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	7,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	91,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	318		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	1,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

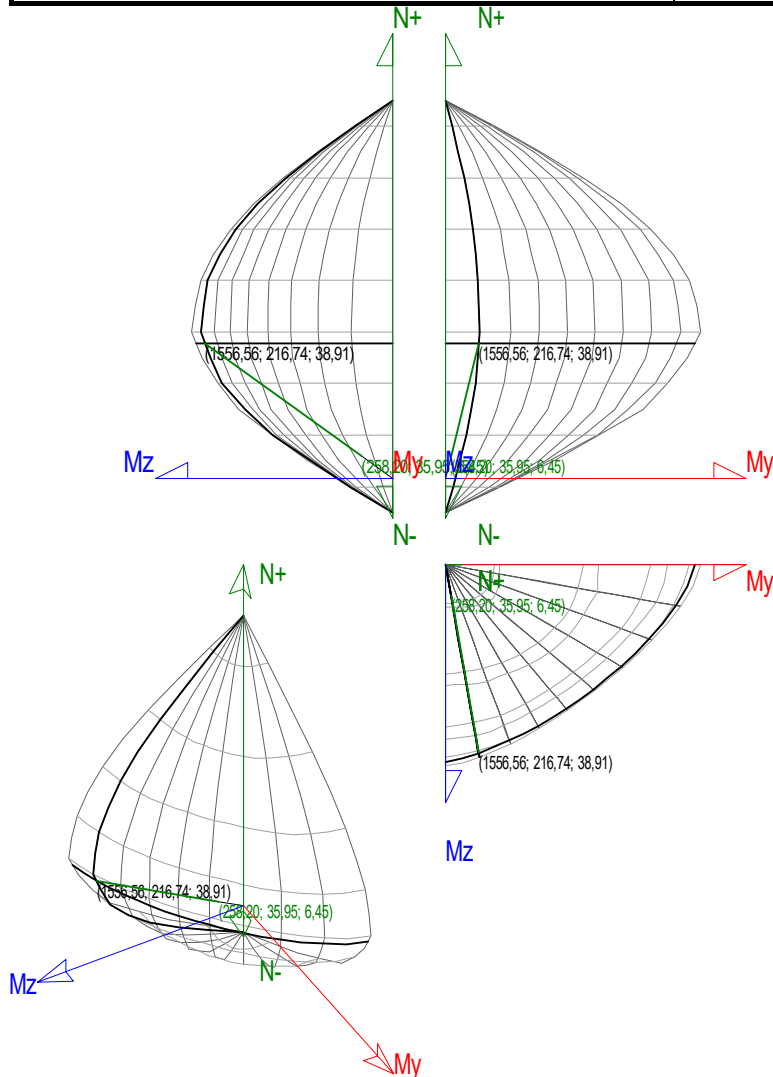
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Coeficiente de aprovechamiento	fact	16,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	258,20	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1556,56	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	35,95	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	216,74	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	6,45	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	38,91	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	75,967		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	13,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	13,9	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

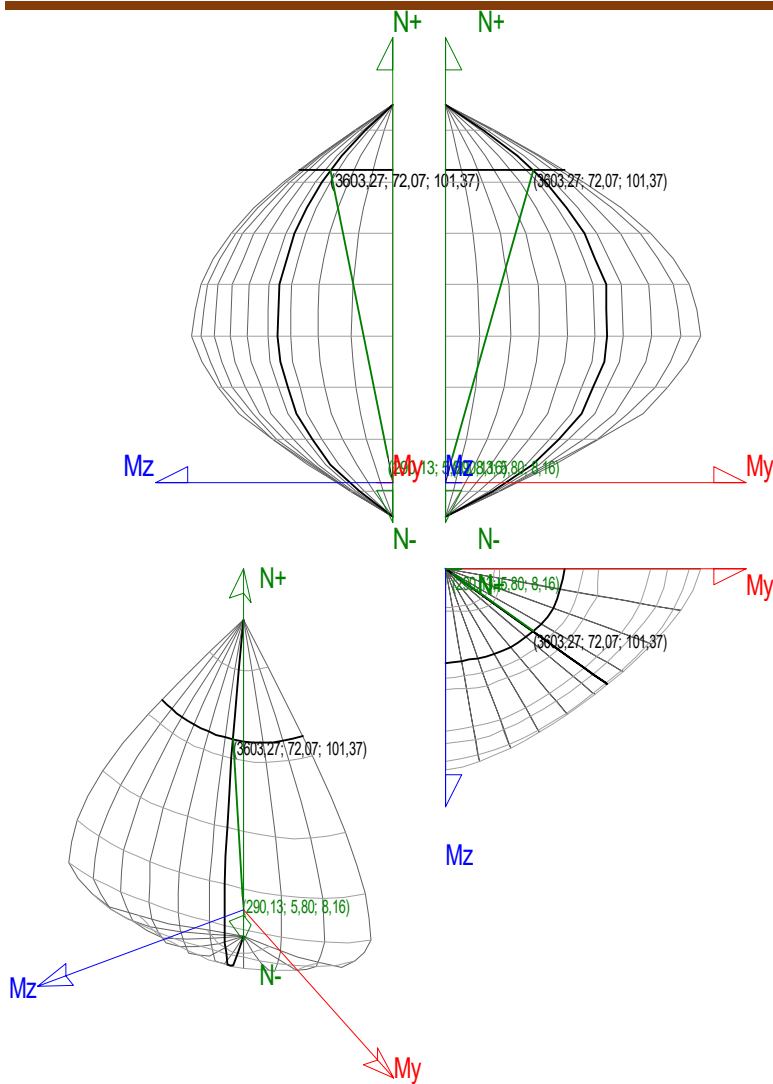
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	8,05	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	290,13	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3603,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,80	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	72,07	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	8,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	101,37	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,8	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



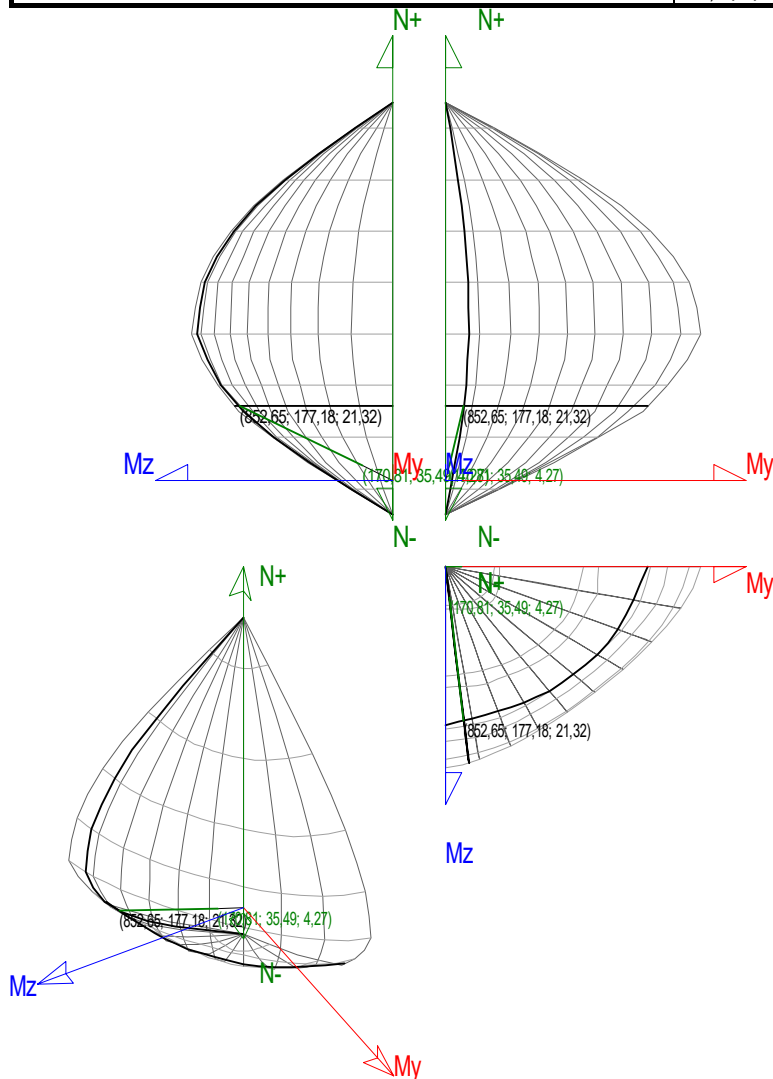
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Coeficiente de aprovechamiento	fact	20,03	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	170,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	852,65	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	35,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	177,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	4,27	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,32	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	608		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	86,887		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	20,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	20,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s15

1cø8s15

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,20	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	18,55	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	226,25	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,74	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	2,89	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	166,17	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	7,78	kNm	

**PILAR 956 (F-08)**

Nudos 797 [2536,0;0,0;4396,9] 1180 [2536,0;342,0;4396,9]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

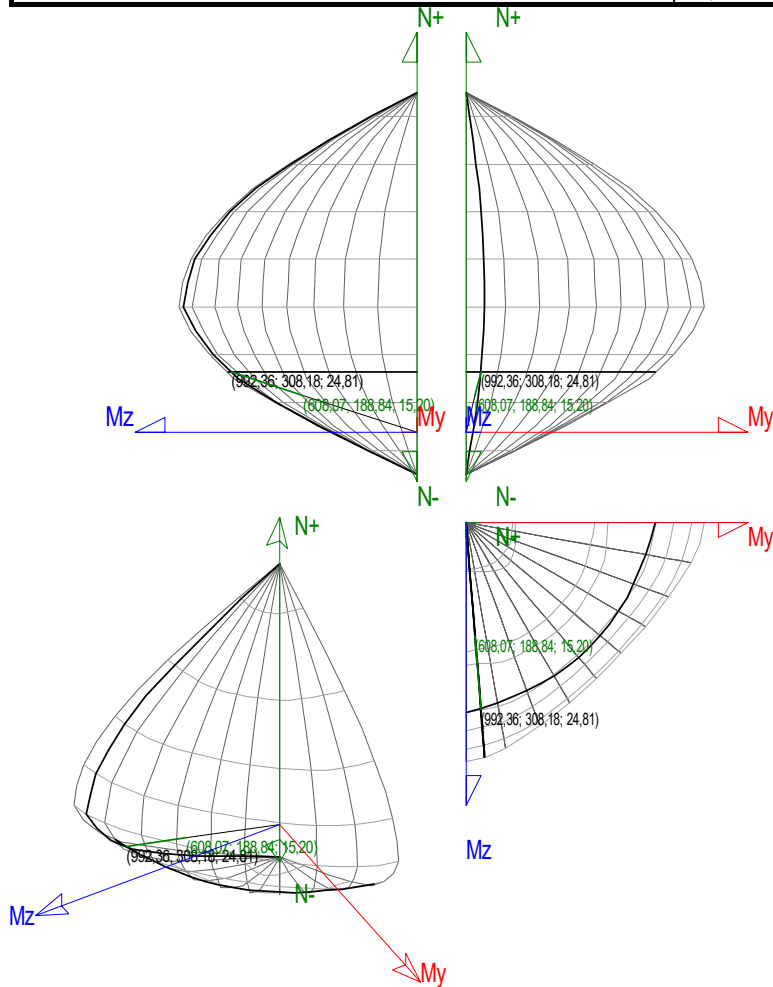
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,28	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,07	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	992,36	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,84	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,20	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,137		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	



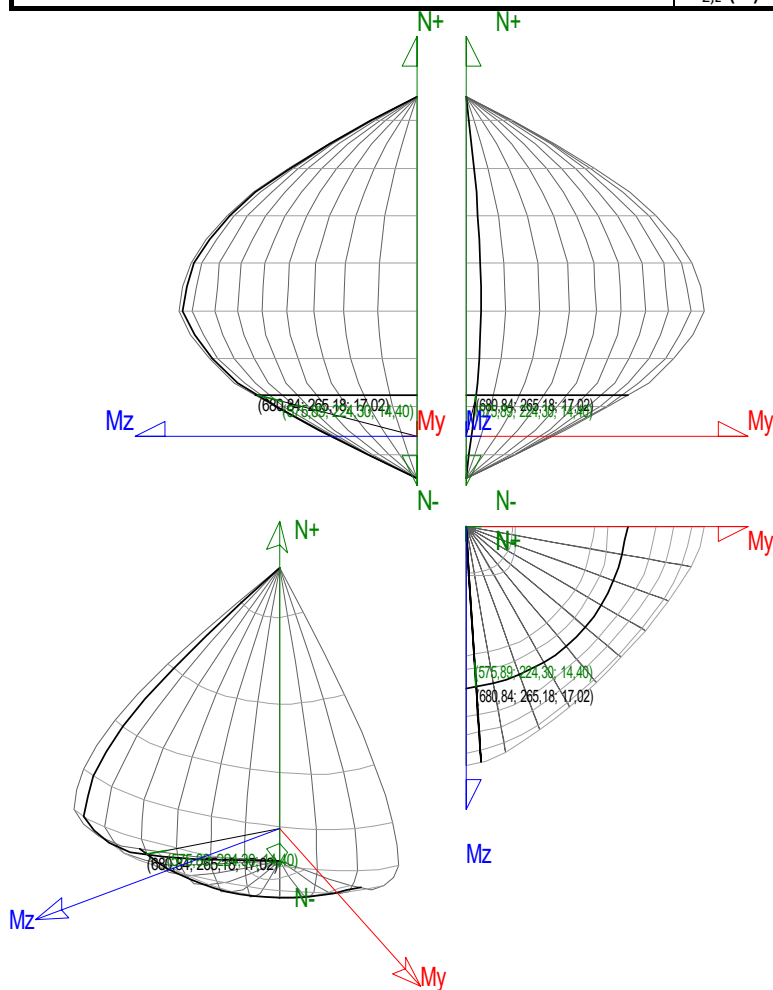
### Máximo Mz

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	575,89	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	680,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,043		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,9	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

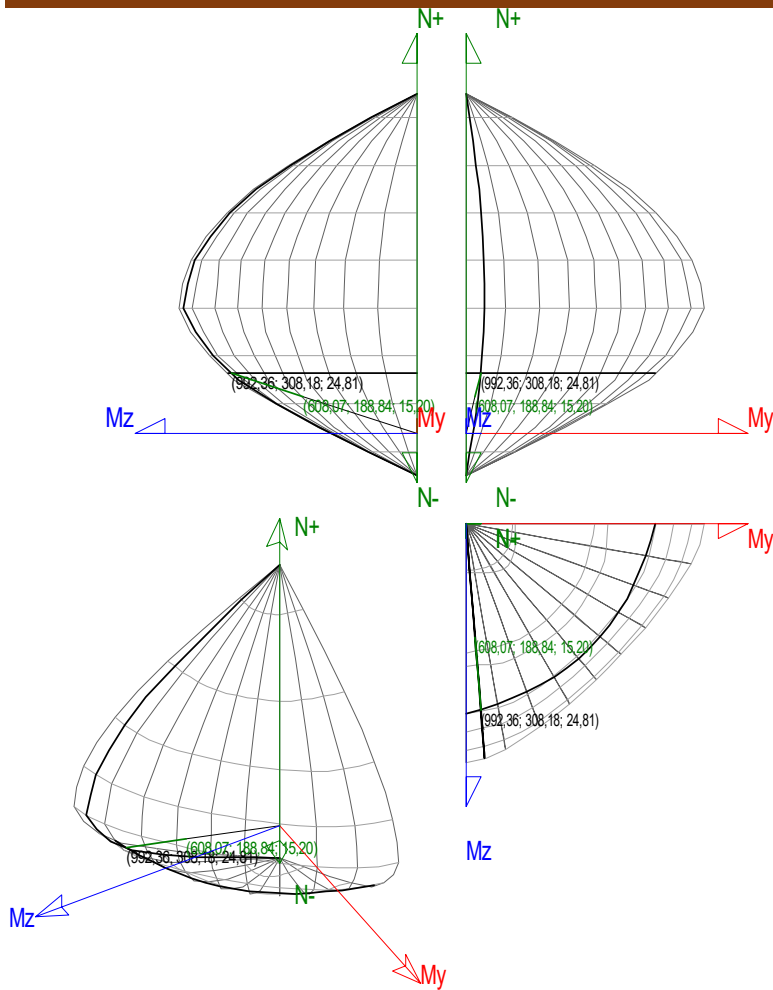
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	61,28	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,07	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	992,36	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,84	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,20	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,137		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



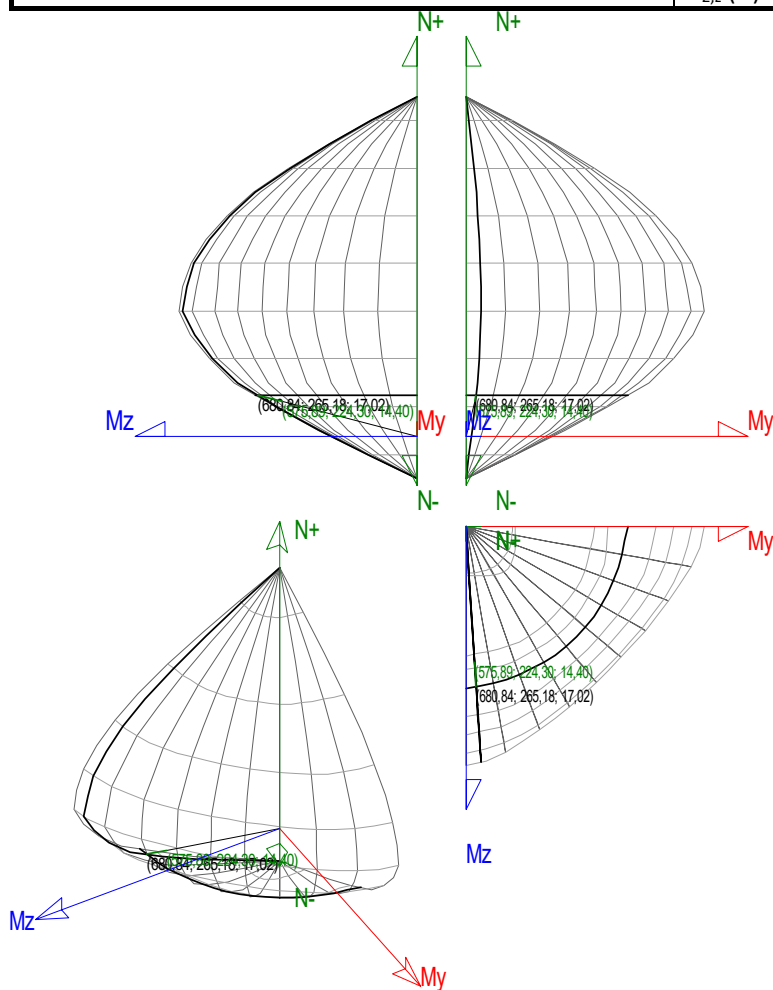
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	84,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	575,89	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	680,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,043		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,9	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cØ8s20

1cØ8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,81	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,41	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,05	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,20	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,51	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,20	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1008 (F-09)**

Nudos 871 [2536,0;0,0;5075,7] 1182 [2536,0;342,0;5075,7]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

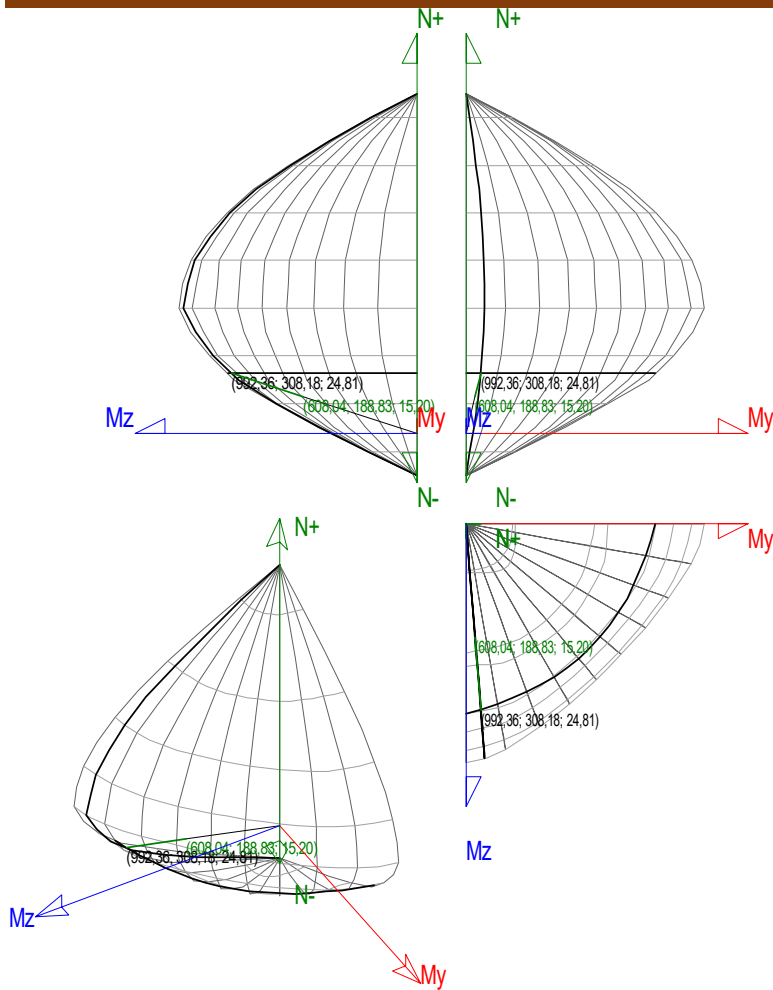
Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,27	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	992,36	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,83	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,20	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,138		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



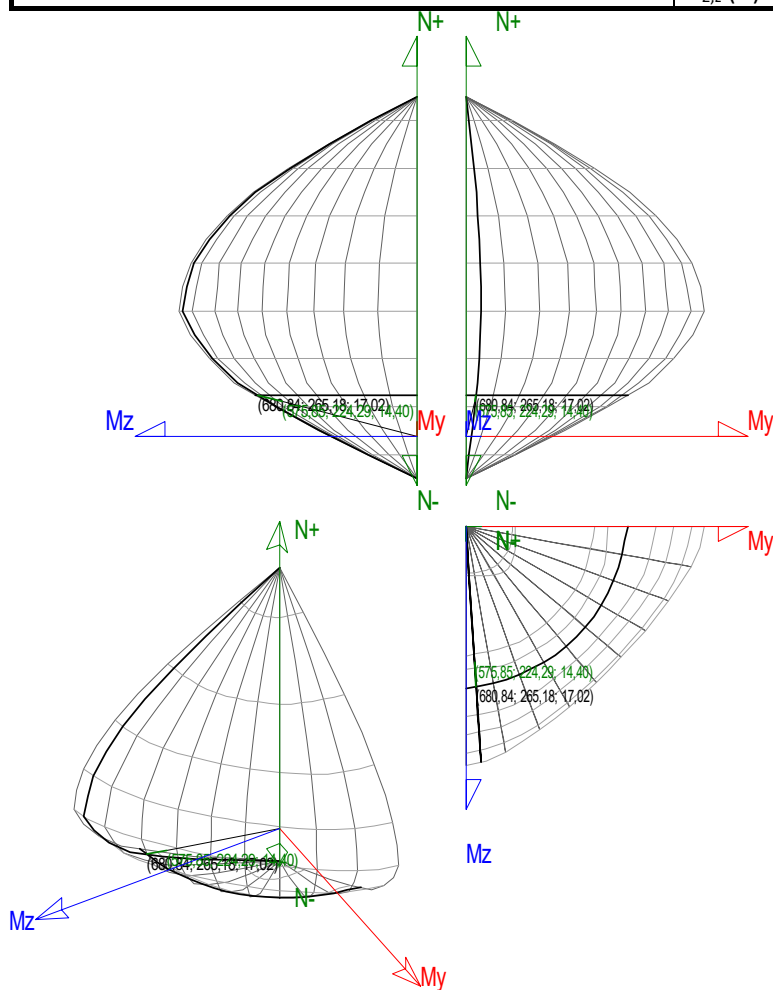
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	575,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	680,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,044		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,9	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,27	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	992,36	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,83	kNm	

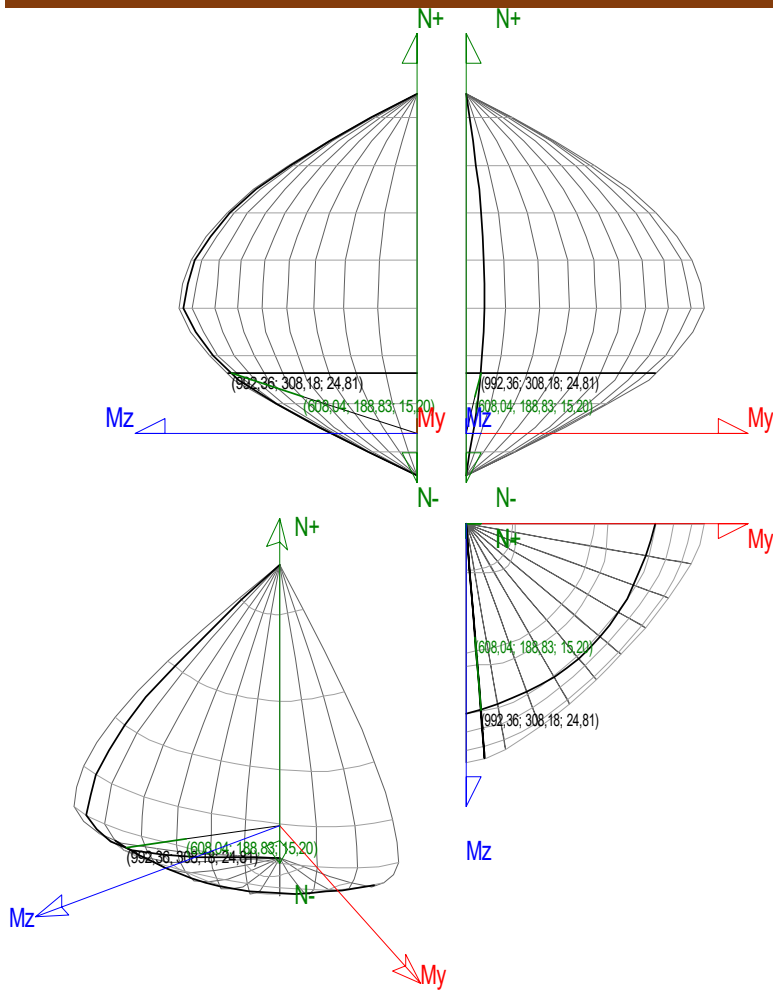
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,20	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,138		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



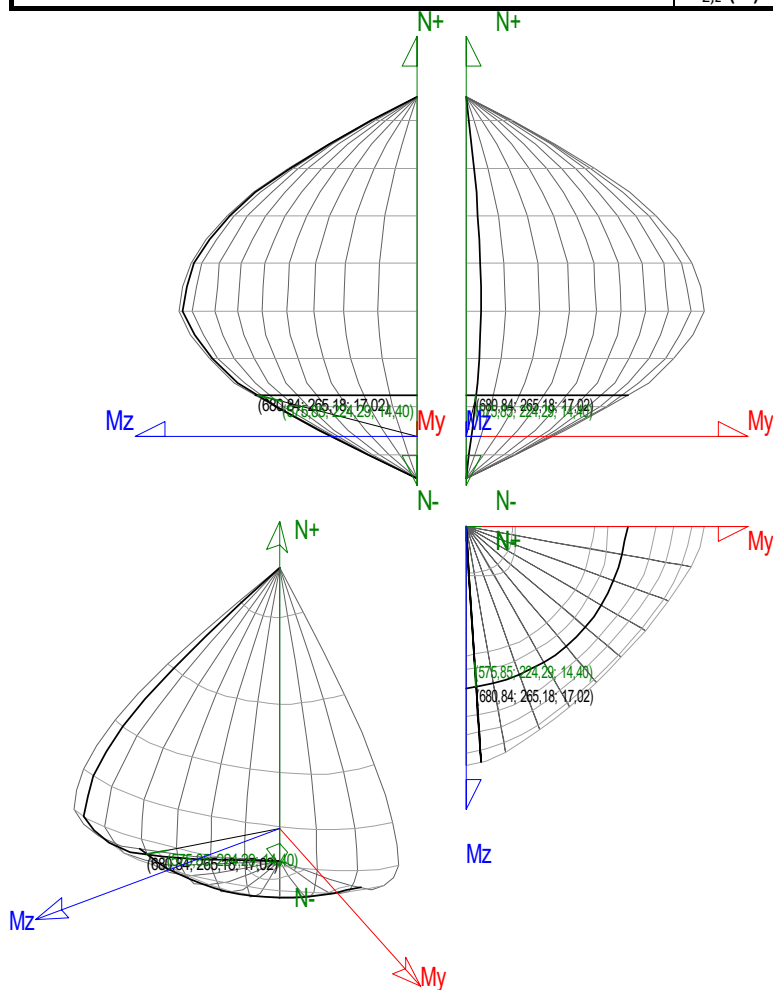
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	84,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	575,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	680,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,044		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,9	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s20

1cø8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,81	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,41	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,04	kN	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,22	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,54	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,20	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1066 (F-10)**

Nudos 954 [2536,0;0,0;5754,4] 1184 [2536,0;342,0;5754,4]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

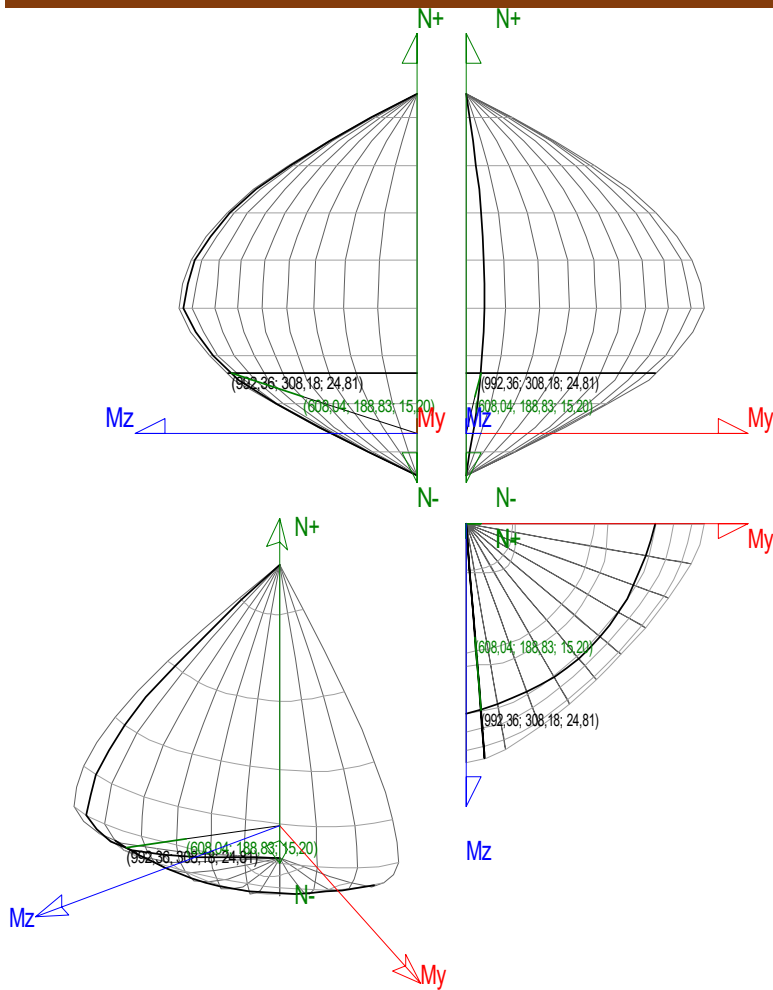
Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,27	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	992,36	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,83	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,20	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,138		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



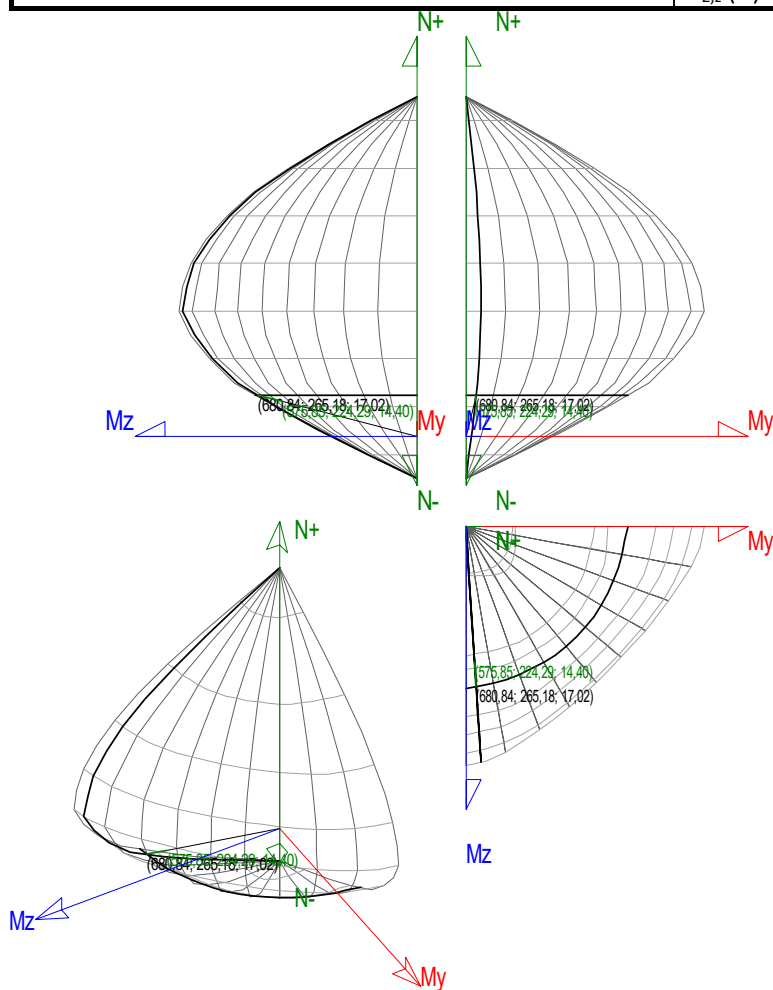
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	575,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	680,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,044		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,9	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,27	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	992,36	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,83	kNm	

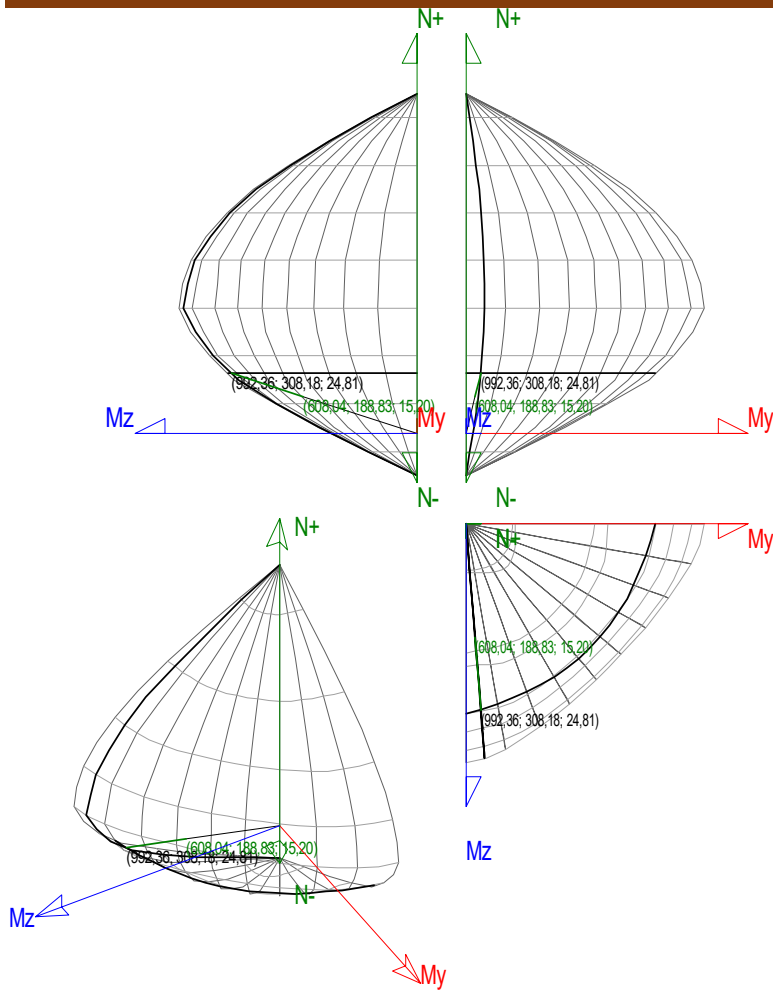
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,20	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,138		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



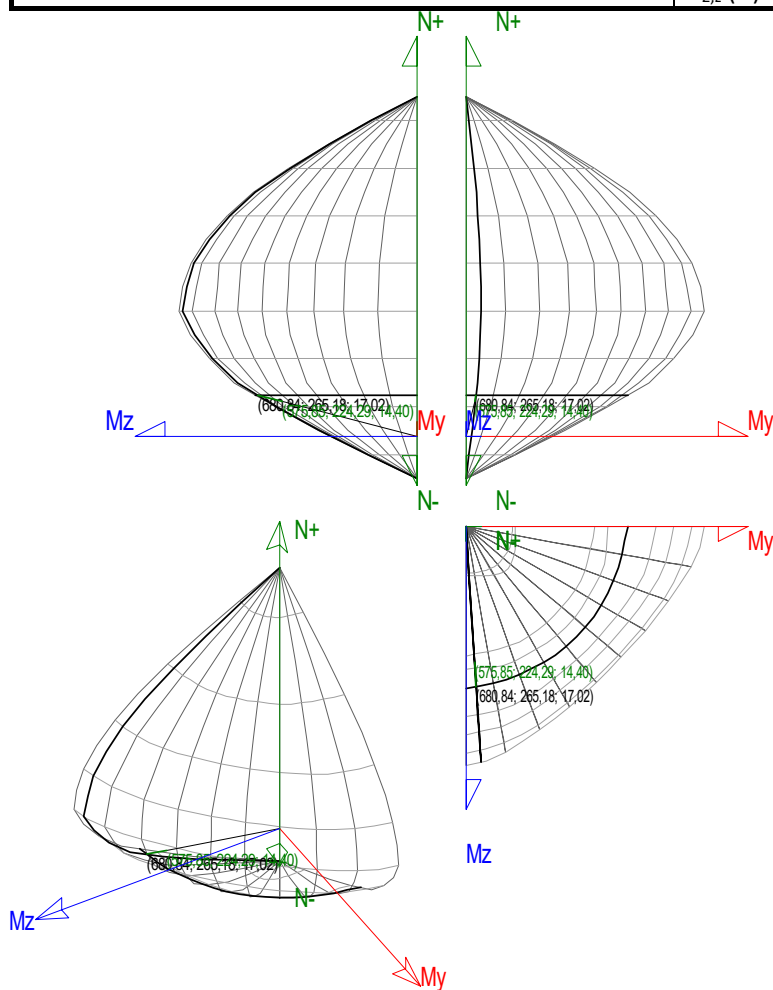
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	84,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	575,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	680,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,044		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,9	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s20

1cø8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,81	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,41	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,04	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,25	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,58	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,20	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1118 (F-11)**

Nudos 1028 [2536,0;0,0;6433,2] 1186 [2536,0;342,0;6433,2]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

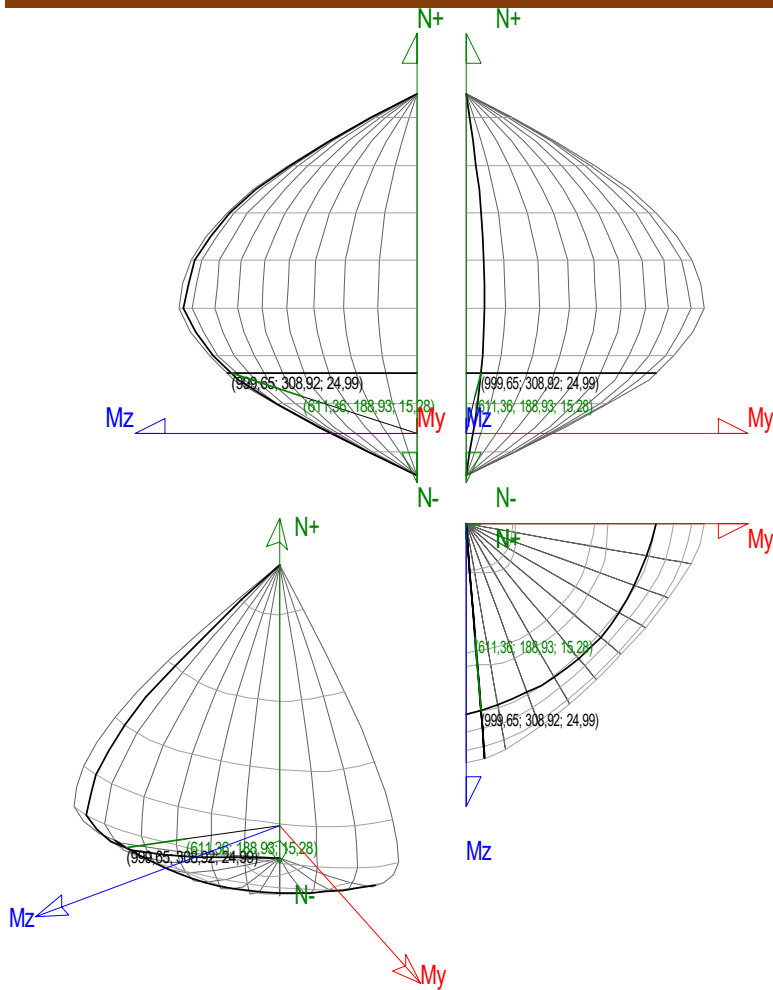
Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	611,36	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	999,65	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,92	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,28	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,99	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,036		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

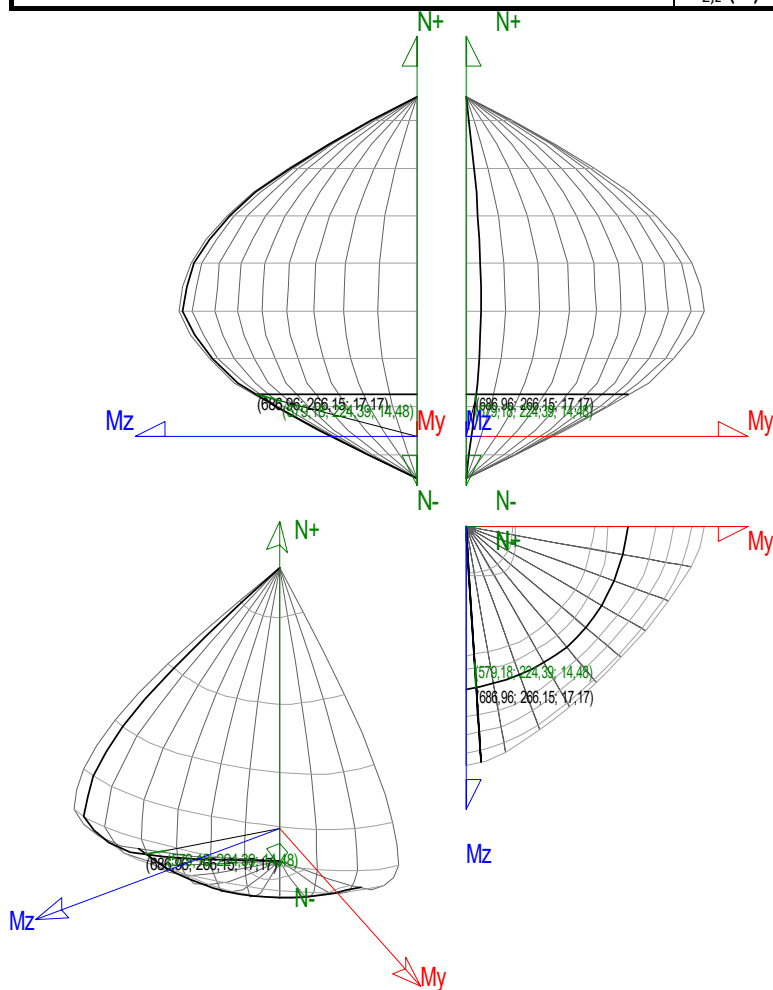
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,31	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	579,18	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	686,96	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,15	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,48	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,17	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	49,932		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,7	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	611,36	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	999,65	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,93	kNm	

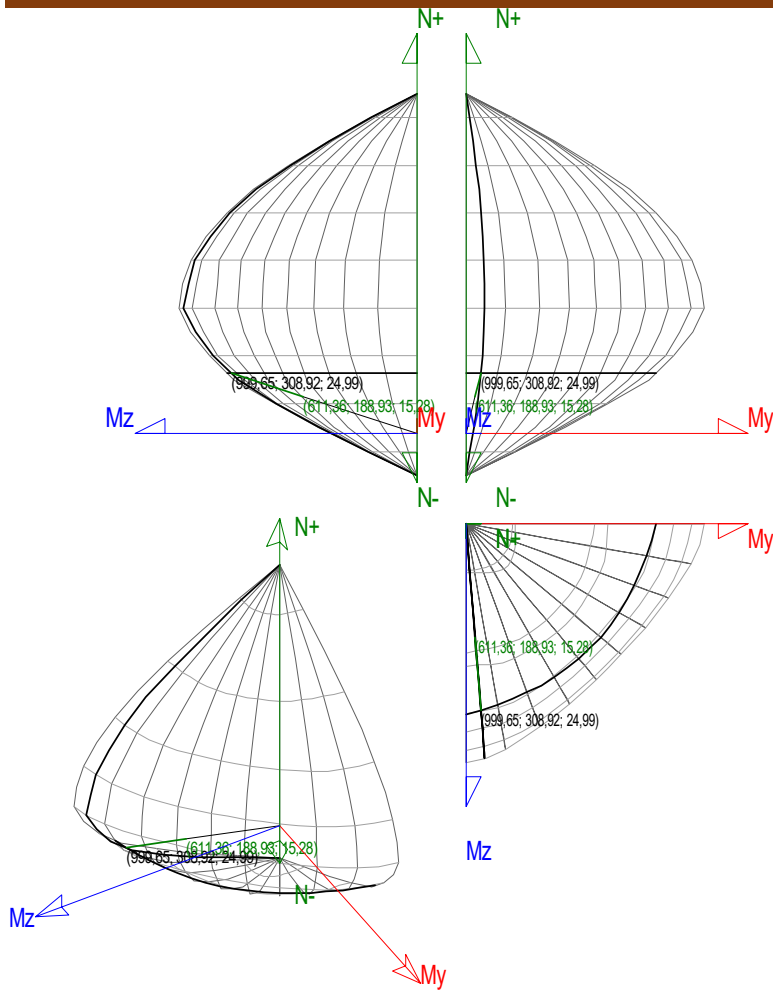
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,92	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,28	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,99	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,036		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



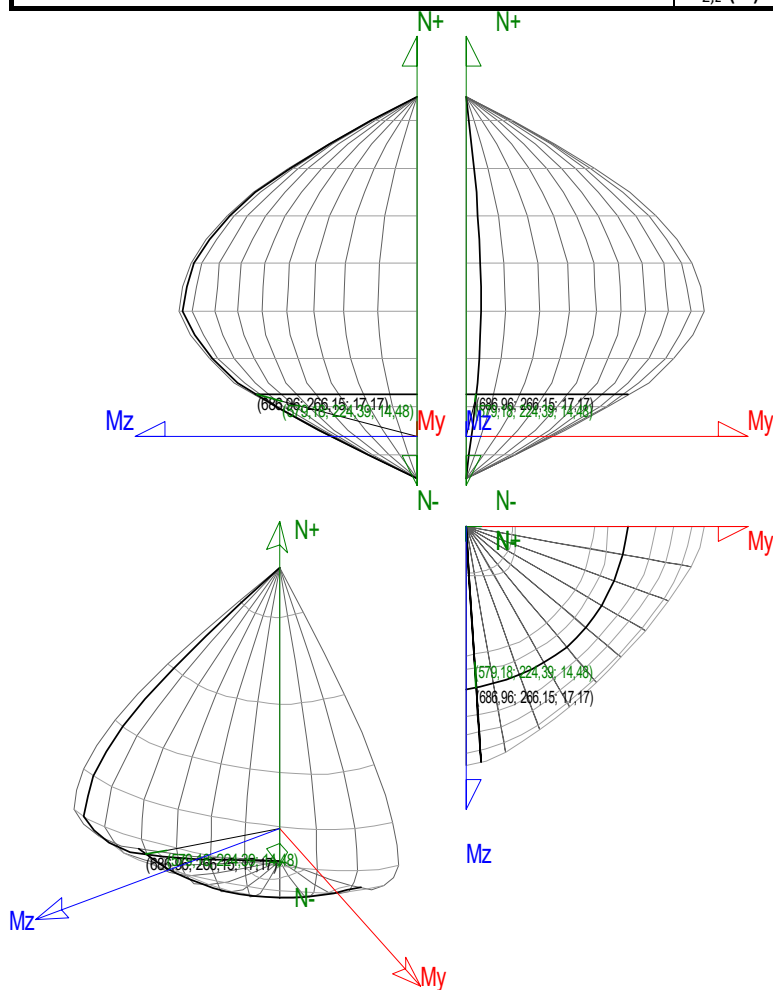
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	84,31	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	579,18	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	686,96	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,15	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,48	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,17	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	49,932		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s20

1cø8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,74	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,44	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,48	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,29	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,64	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,27	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1162 (F-12)**

Nudos 1085 [2536,0;0,0;7112,0] 1188 [2536,0;342,0;7112,0]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

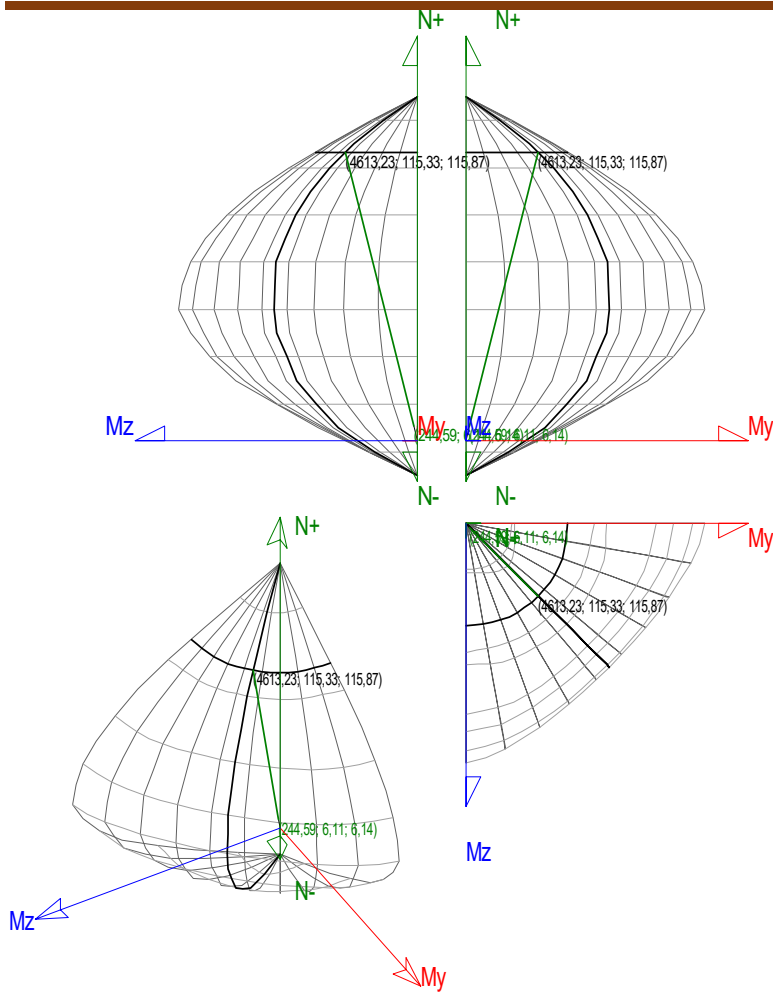
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	244,59	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	4613,23	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	6,11	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	115,33	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	6,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	115,87	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	318		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



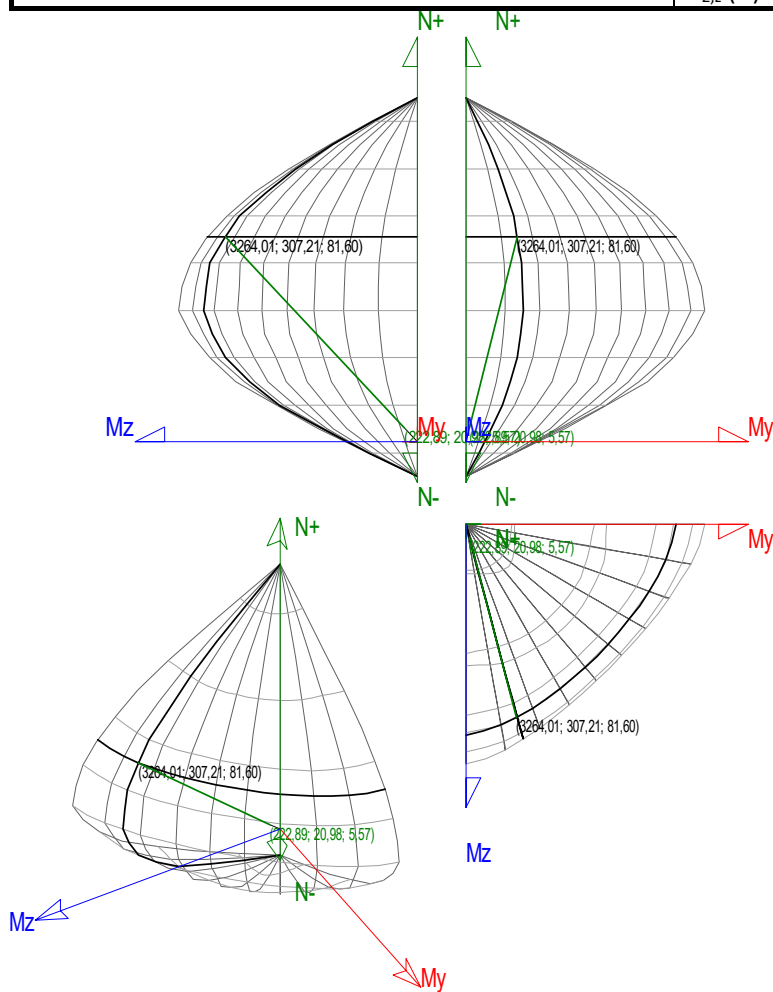
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,83	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	222,89	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3264,01	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	20,98	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	307,21	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,57	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,60	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,4	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	239,61	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	4073,89	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,99	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

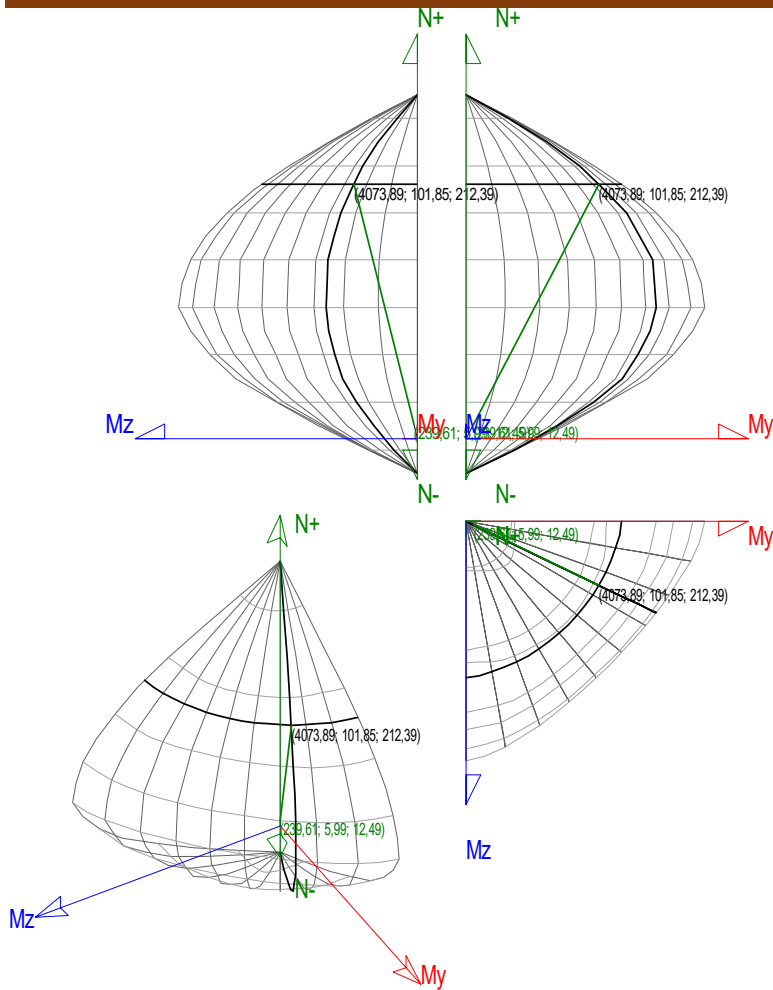
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	101,85	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	12,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	212,39	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	5,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	5,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



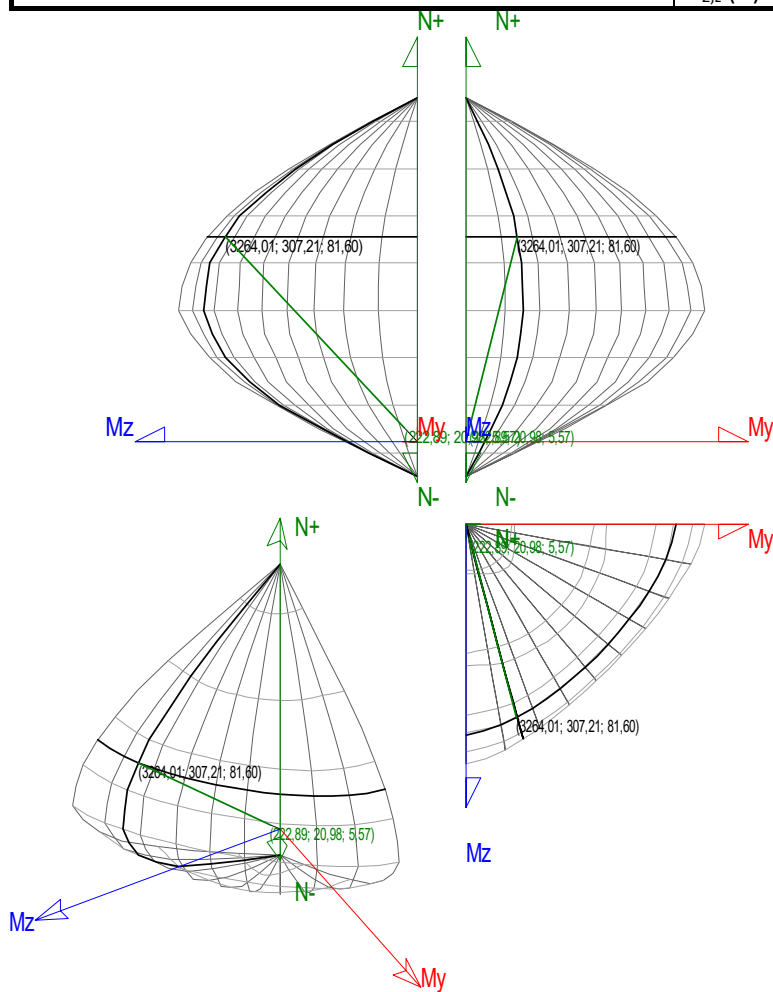
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	6,83	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	222,89	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3264,01	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	20,98	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	307,21	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,57	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,60	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,4	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,75	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	10,52	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	182,82	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	3,73	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	6,81	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,24	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1268 (F-01)**

Nudos 1166 [2536,0;342,0;0,0] 1398 [2536,0;510,0;0,0]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

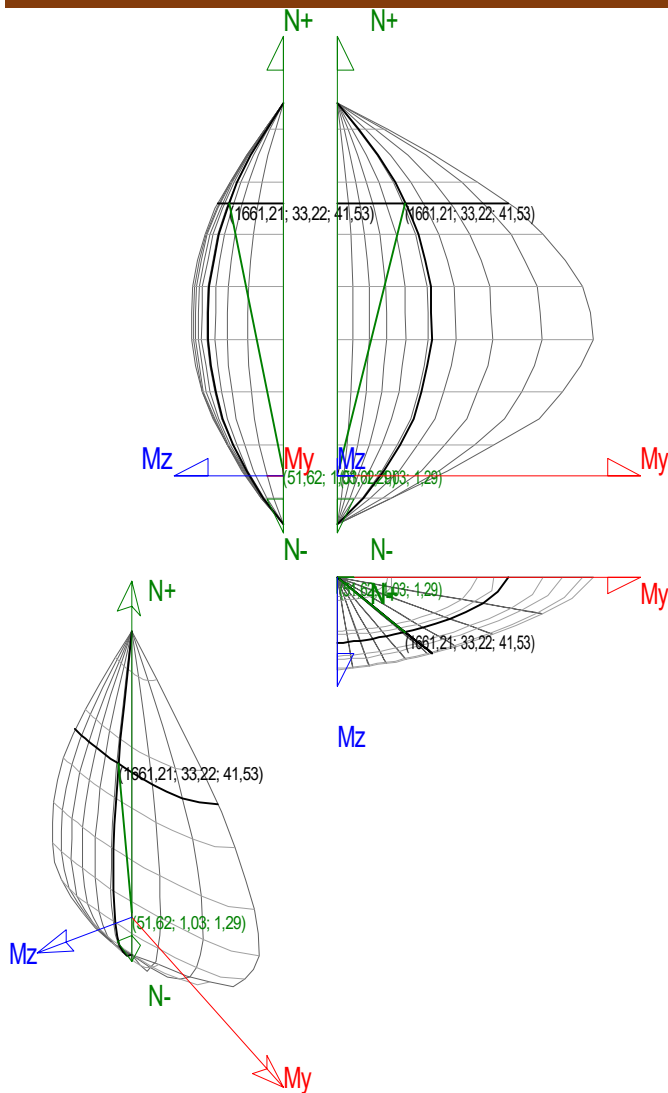
Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,11	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	51,62	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,03	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



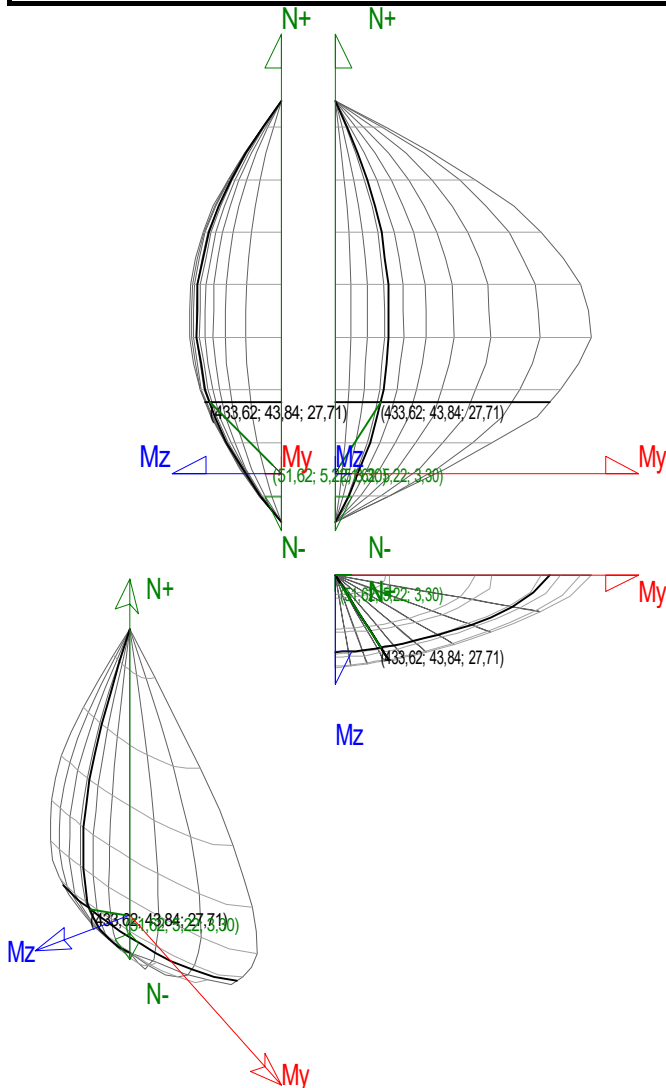
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	11,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	51,62	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	433,62	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	43,84	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	3,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	27,71	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	6,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	10,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	6,4	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	10,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

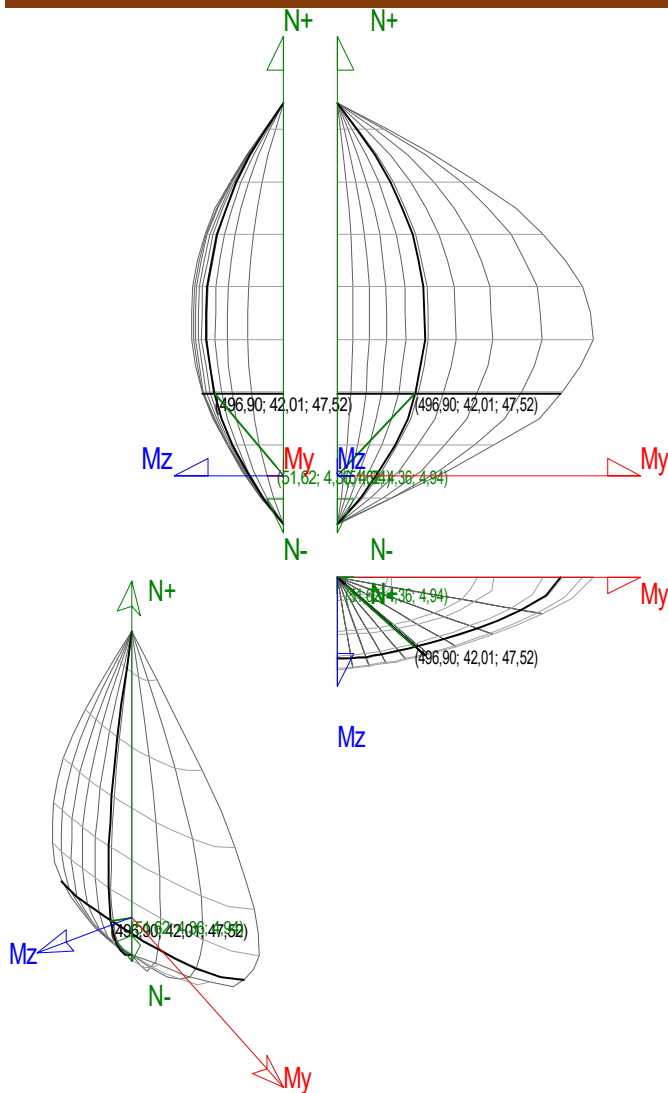
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	10,39	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	51,62	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	496,90	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	42,01	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	4,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	47,52	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	9,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	8,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	9,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	8,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



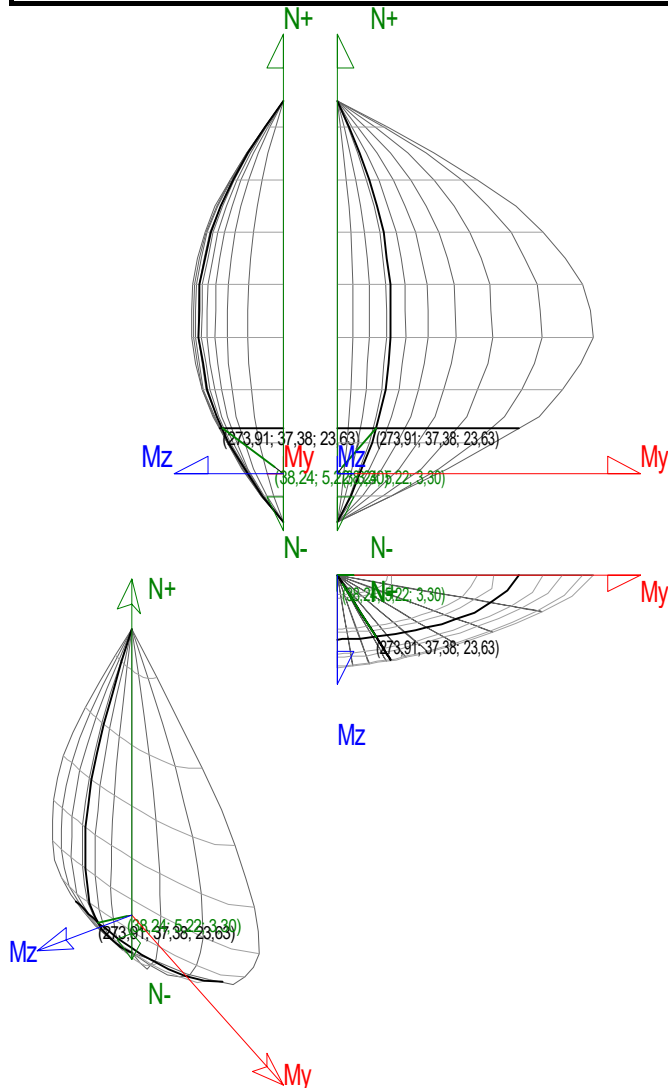
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	13,96	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	38,24	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	273,91	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	37,38	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	3,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	23,63	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	8,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	13,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	8,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	13,6	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	4,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	6,21	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,38	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,73	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	5,22	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,12	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1274 (F-02)**

Nudos 1168 1400  
[2536,0;342,0;619,7] [2536,0;510,0;619,7]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

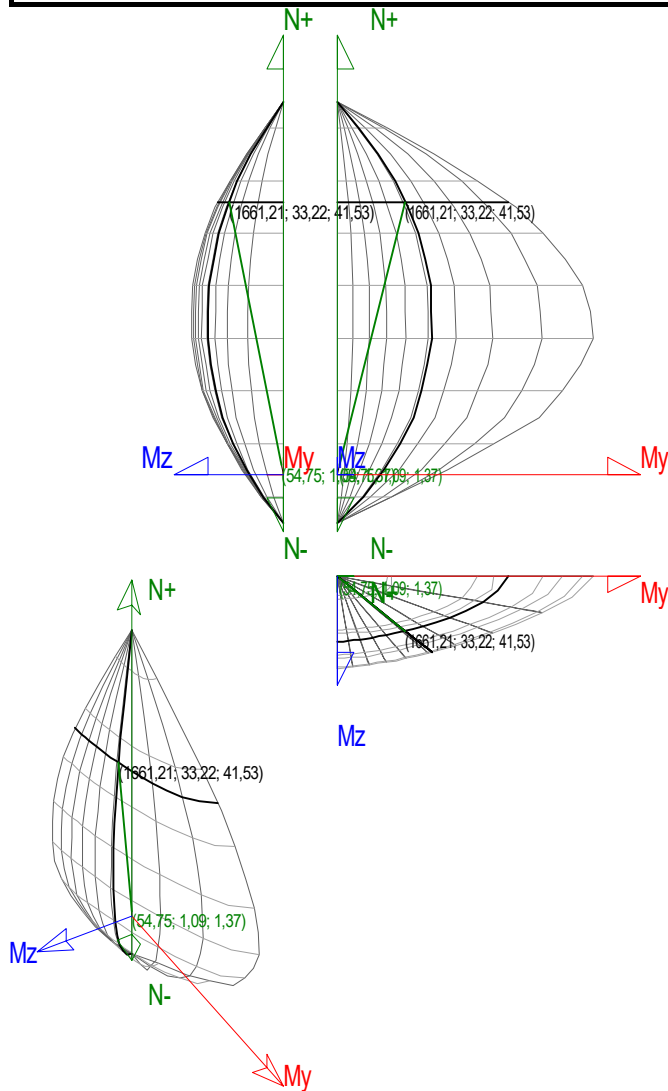
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

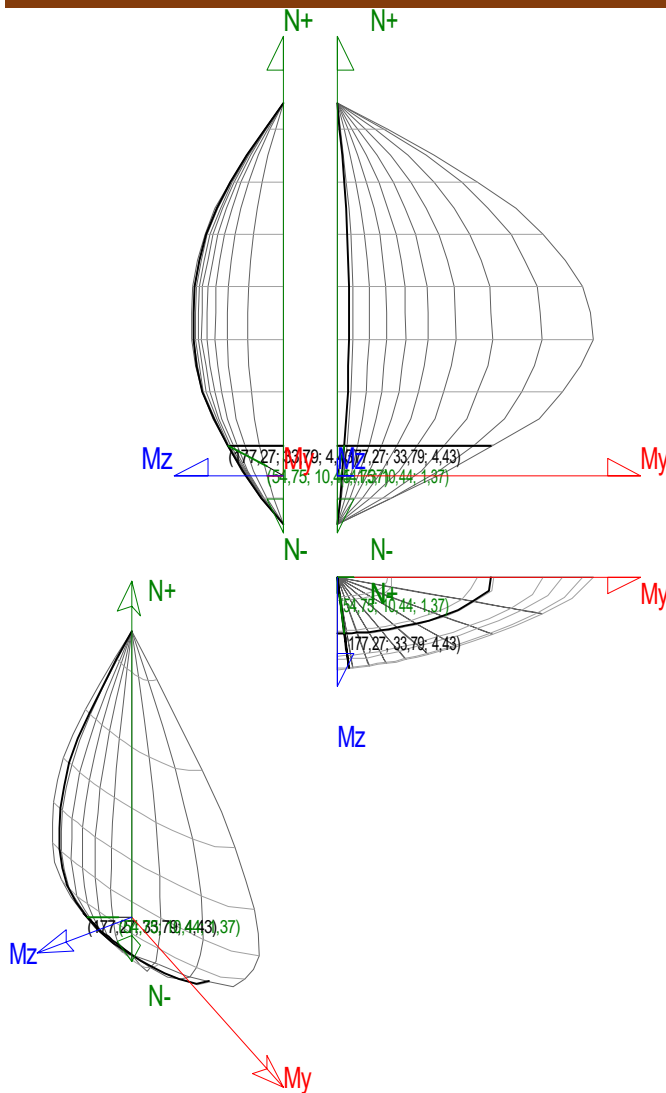
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



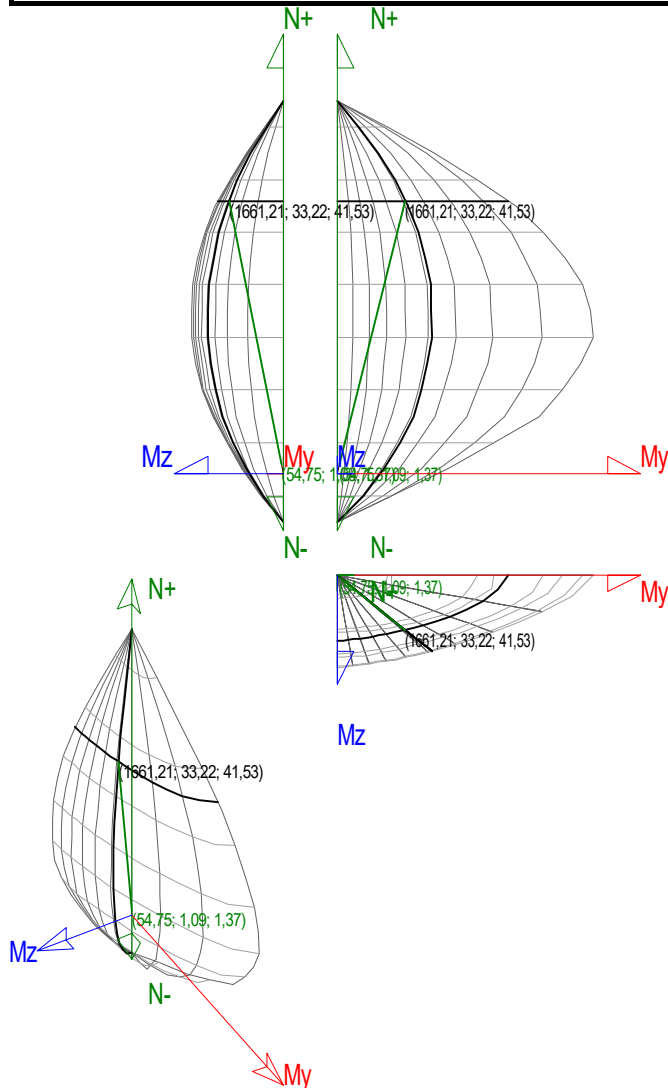
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

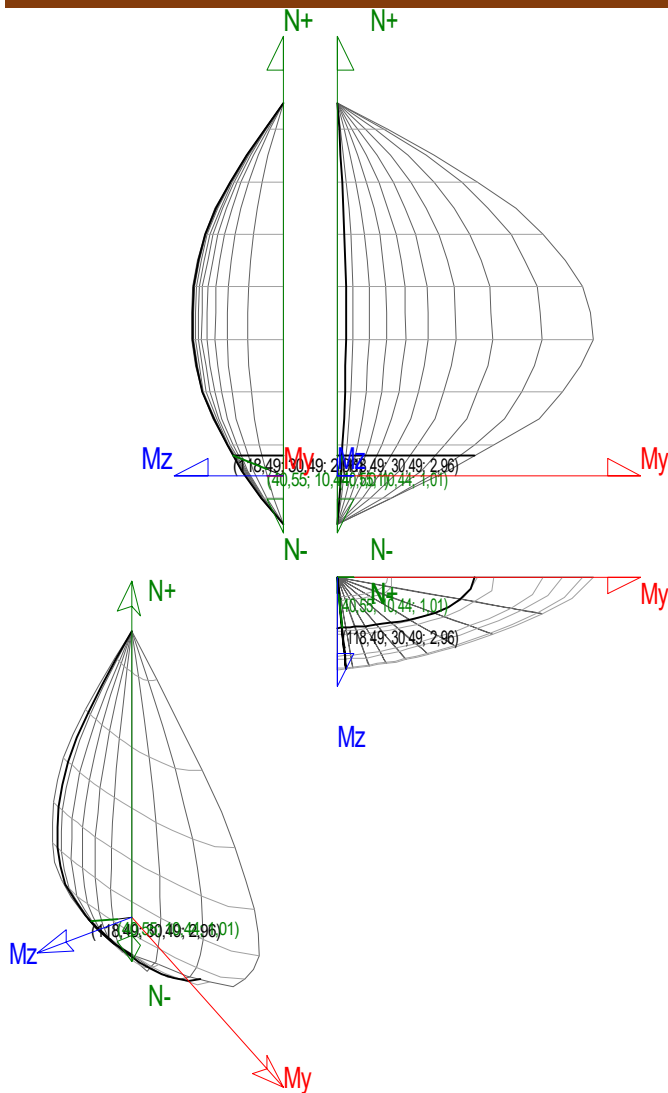
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	34,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1280 (F-03)**

Nudos	1170 [2536,0;342,0;1239,4]	1402 [2536,0;510,0;1239,4]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

B/H: 2x1ø12 / ---

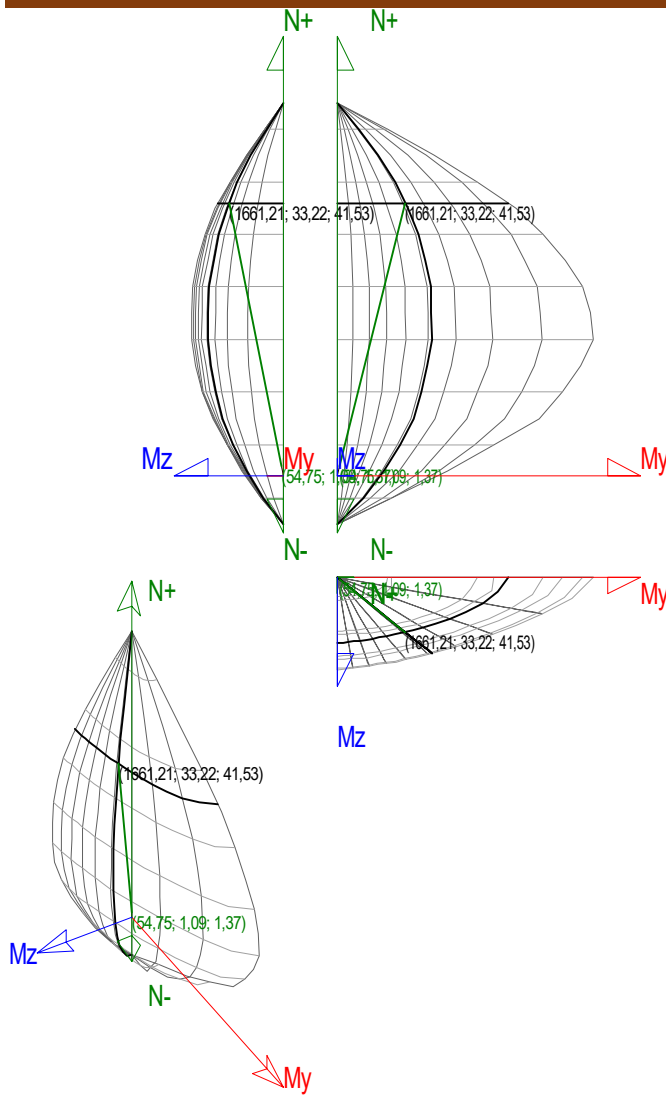
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



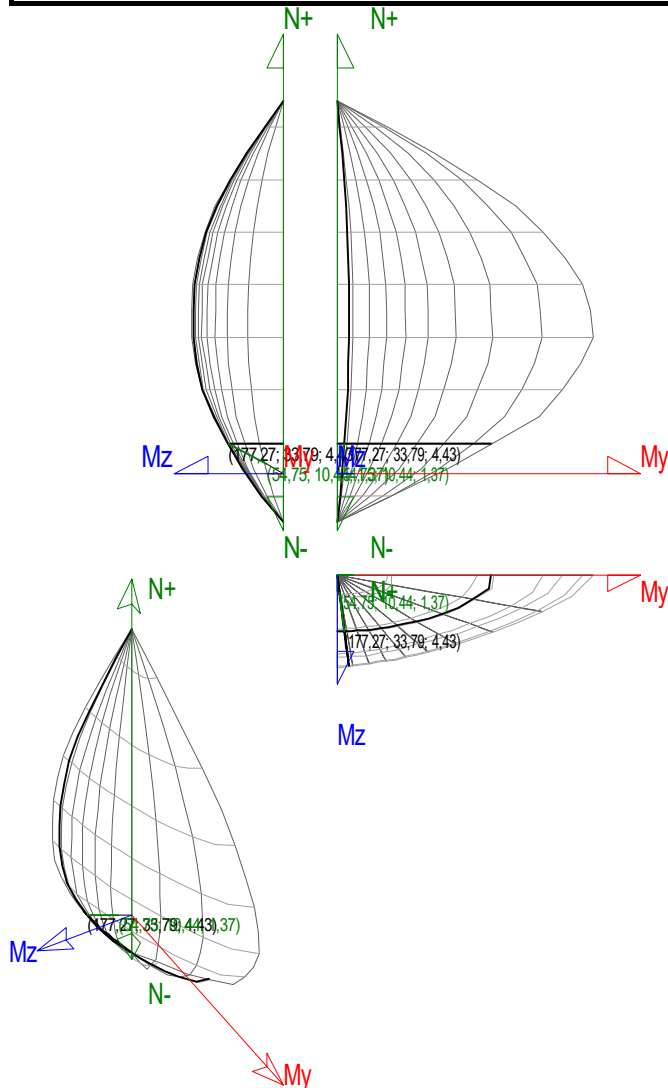
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

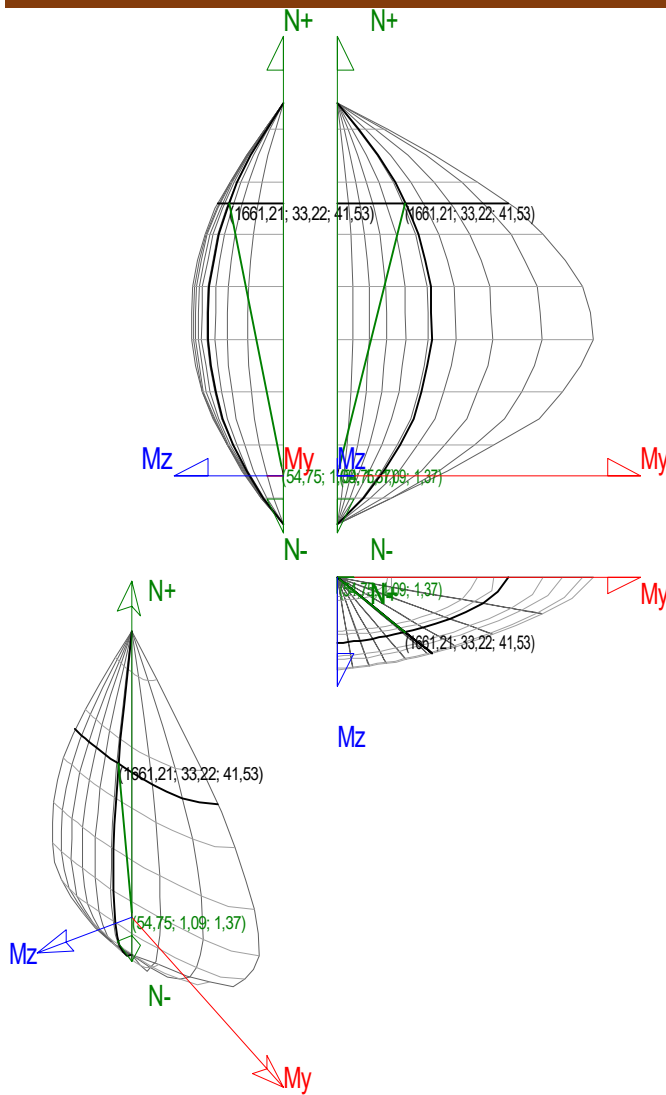
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



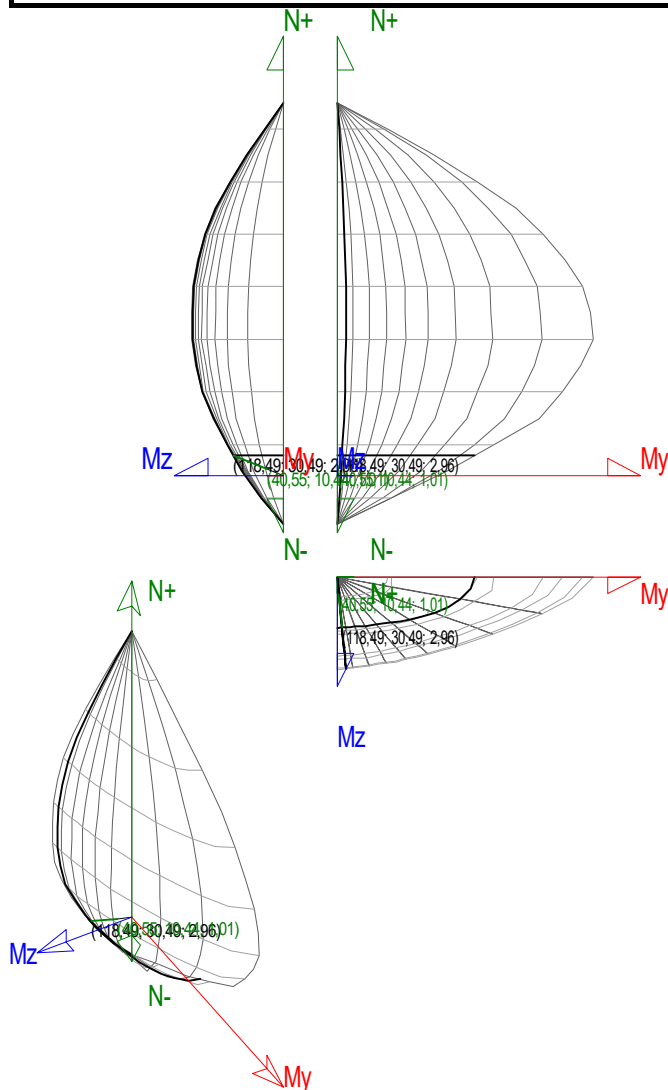
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	34,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1286 (F-04)**

Nudos 1172 1404  
[2536,0;342,0;1859,1] [2536,0;510,0;1859,1]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

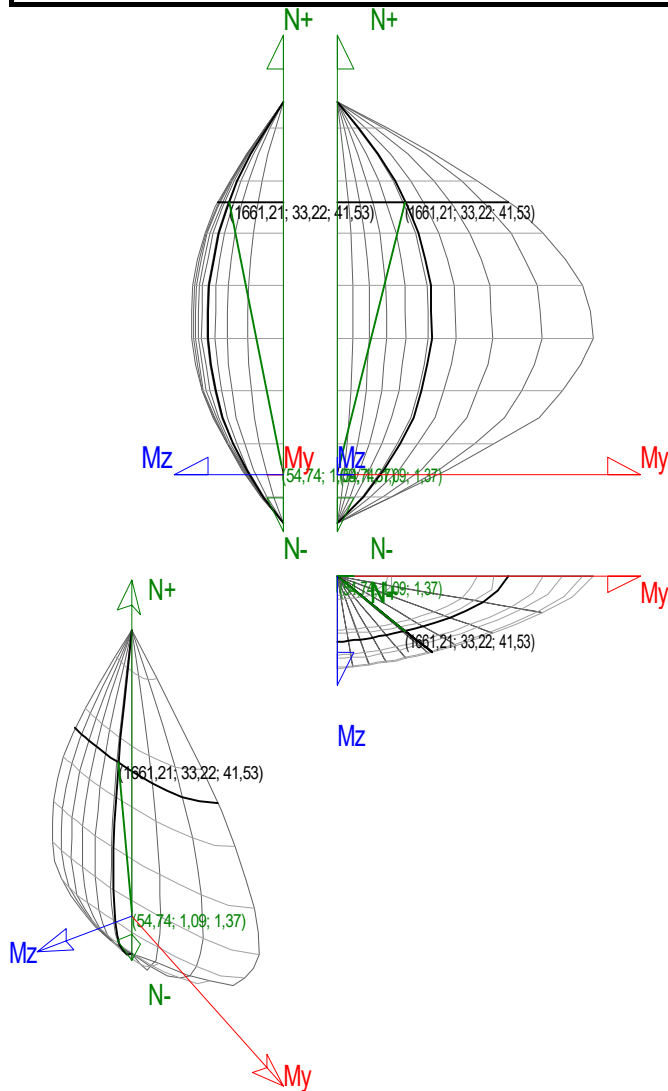
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

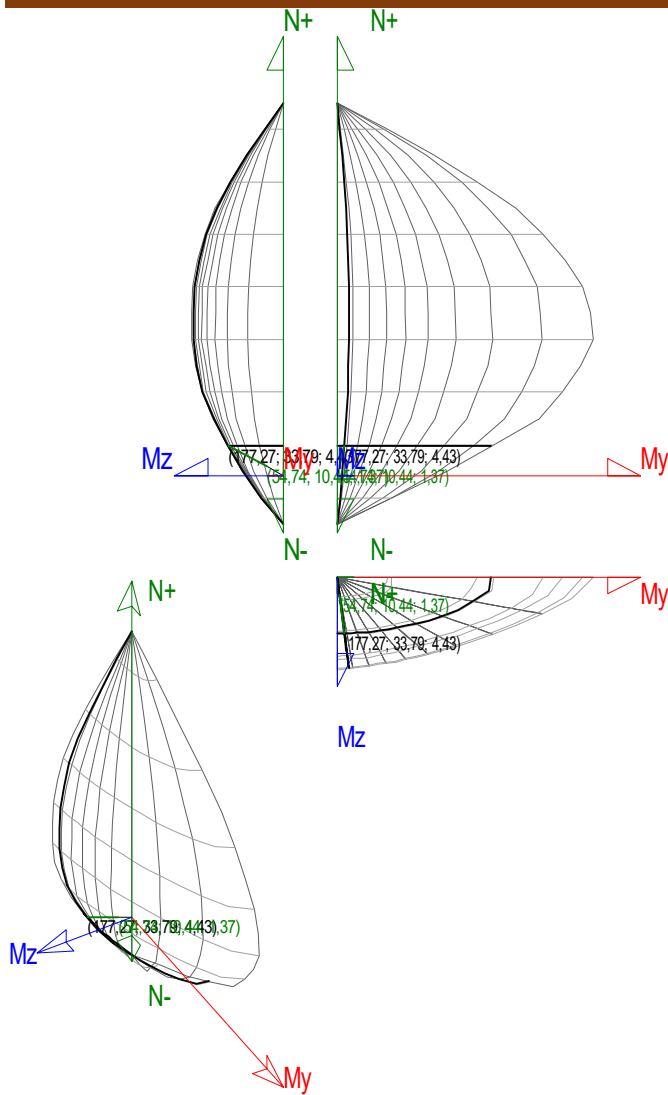
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



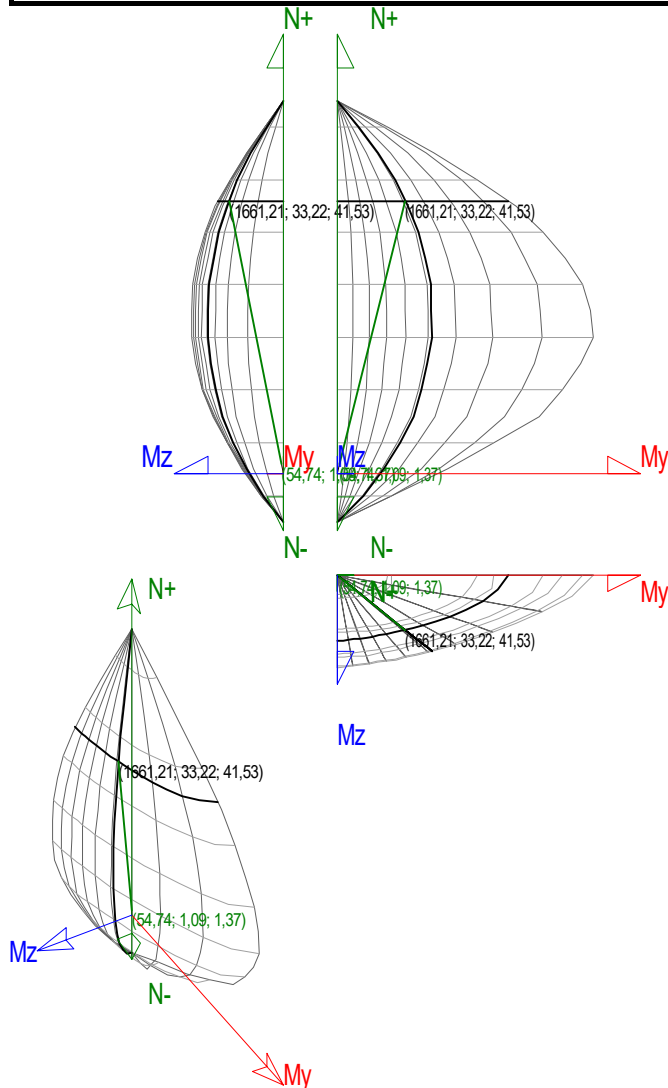
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

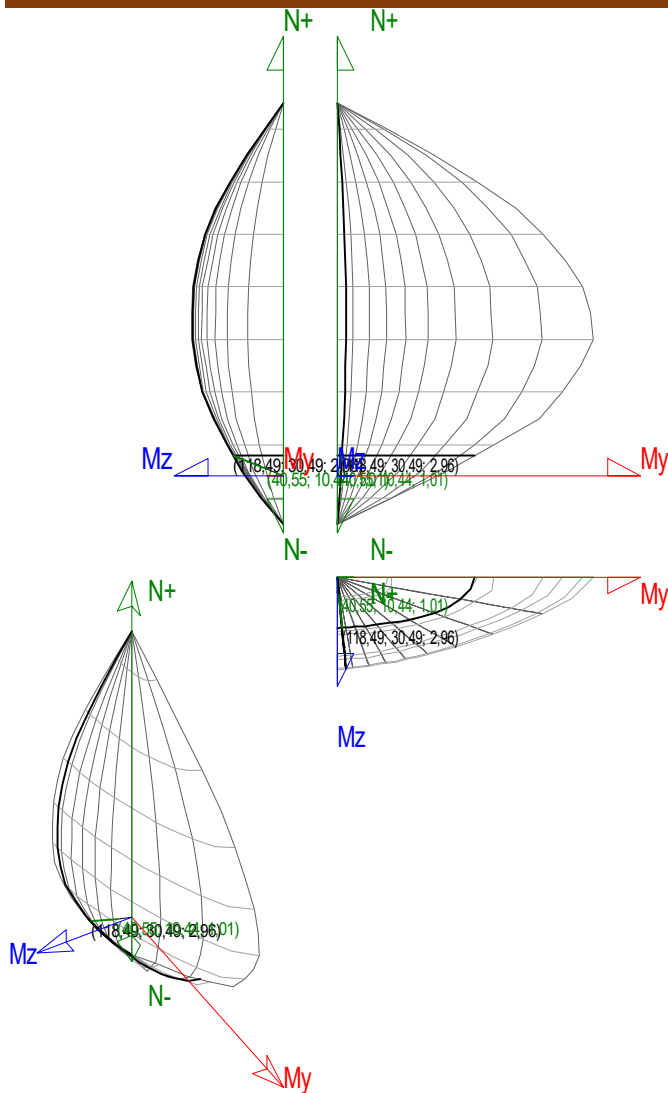
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	34,22	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1292 (F-05)**

Nudos	1174 [2536,0;342,0;2478,7]	1406 [2536,0;510,0;2478,7]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

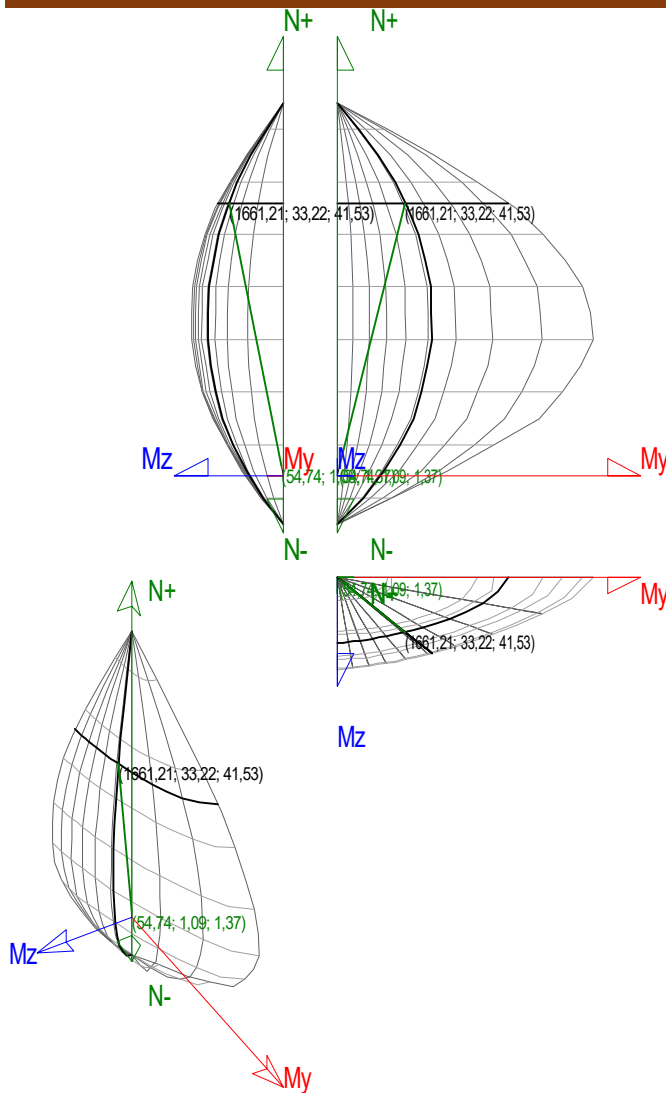
B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



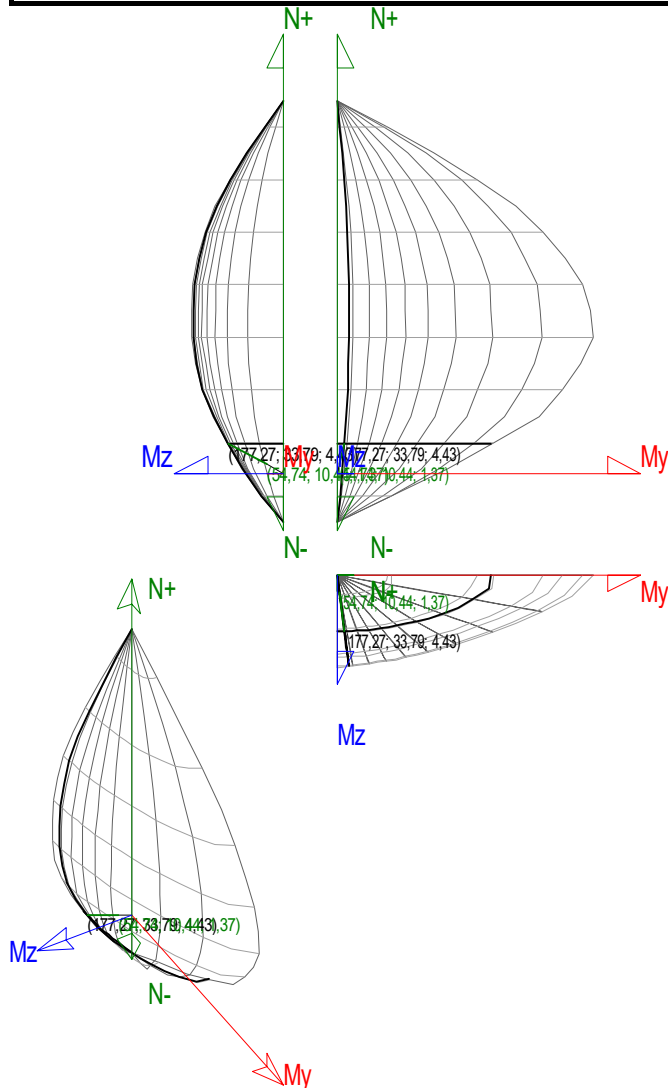
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

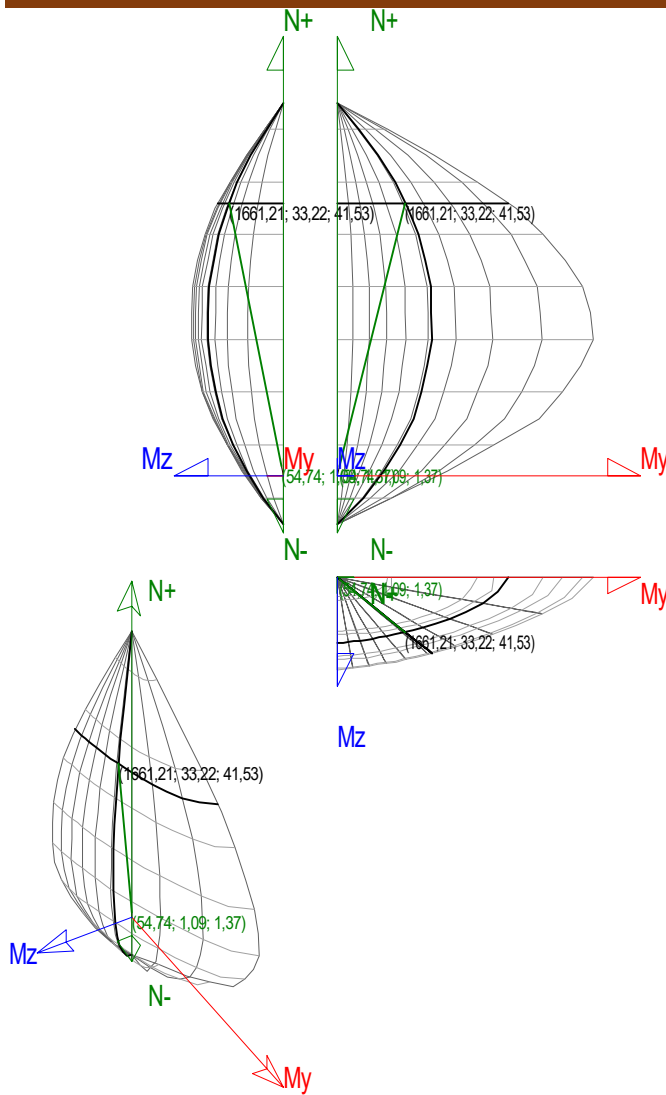
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



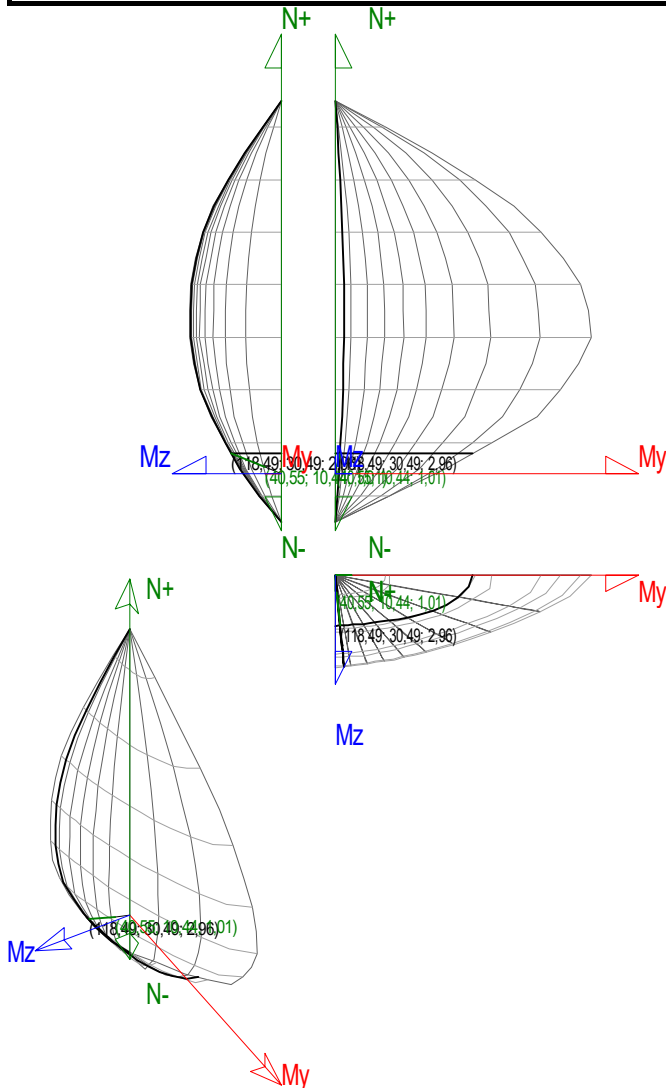
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	34,22	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1298 (F-06)**

Nudos 1176 1408  
[2536,0;342,0;3098,4] [2536,0;510,0;3098,4]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

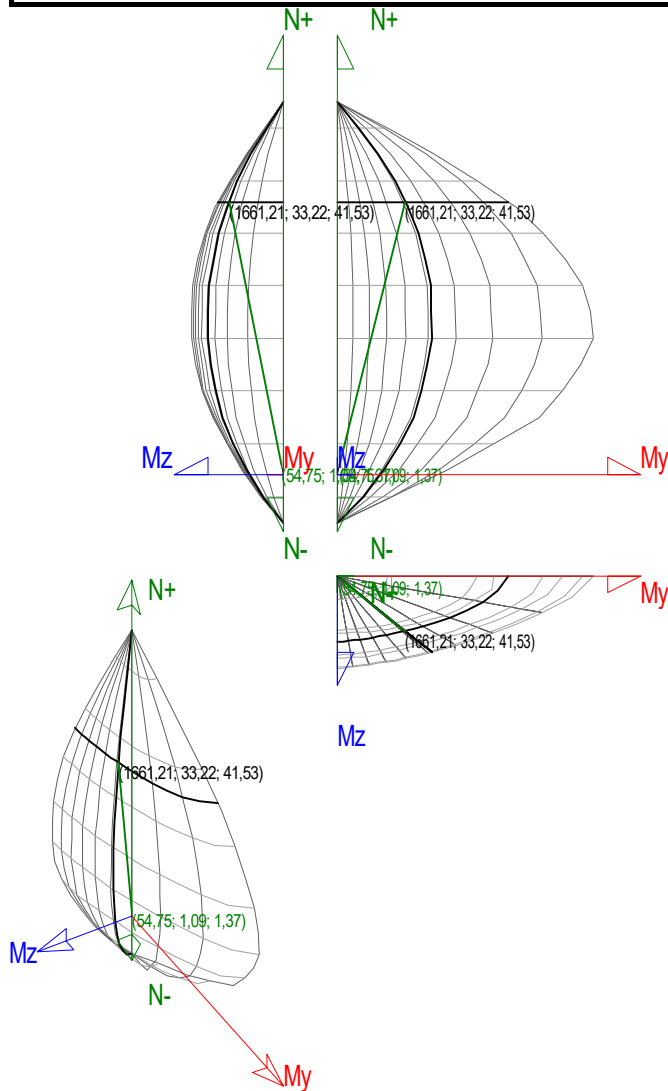
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

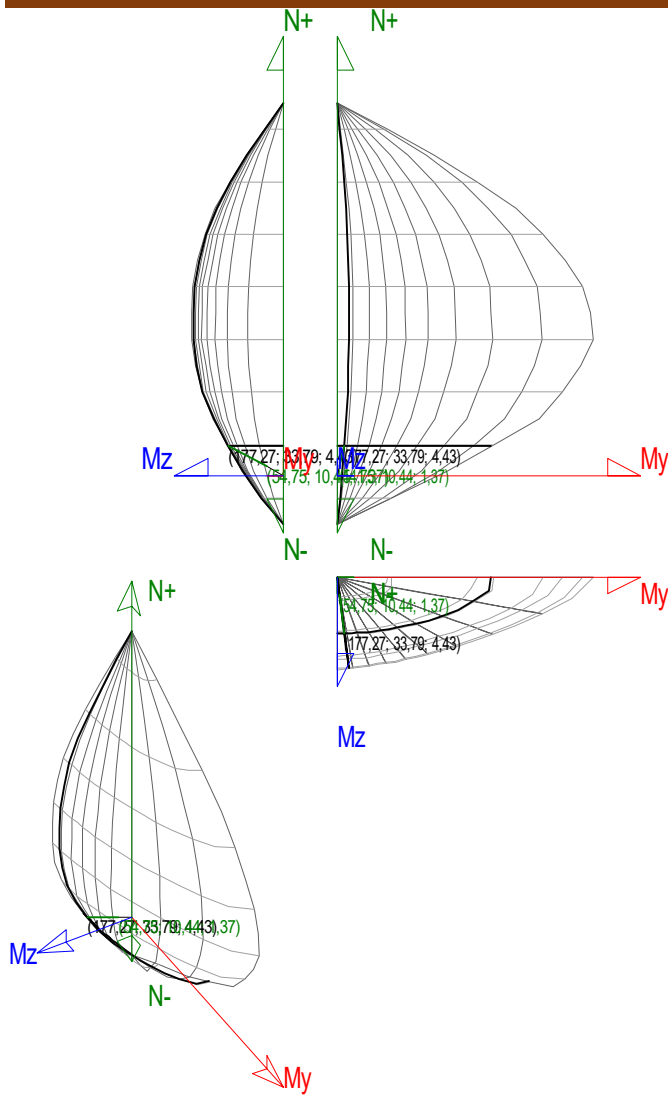
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



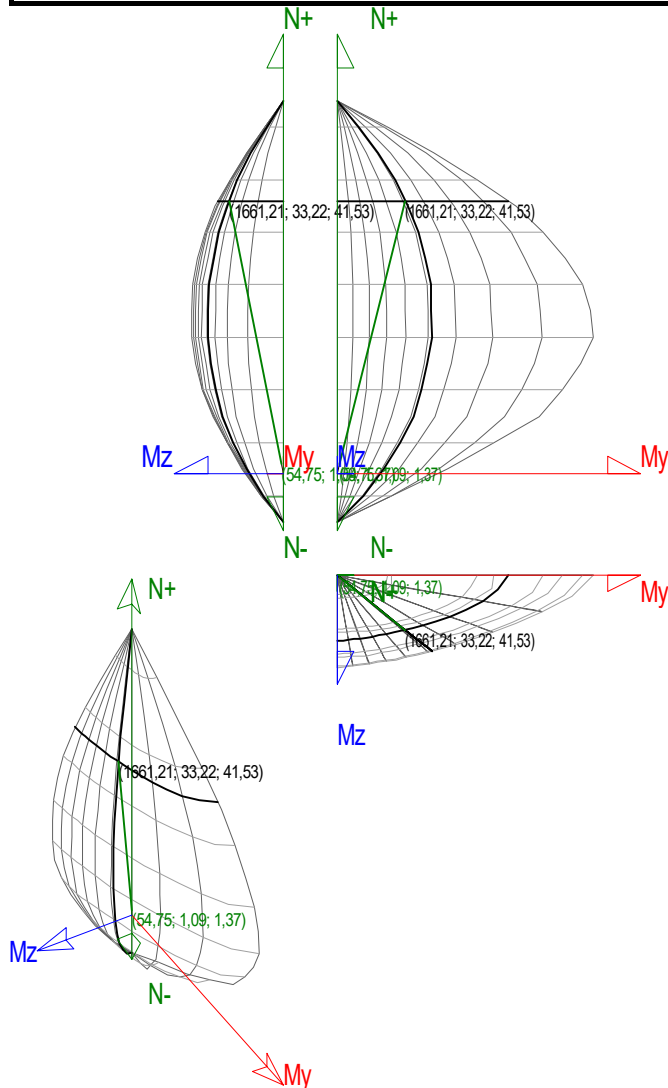
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

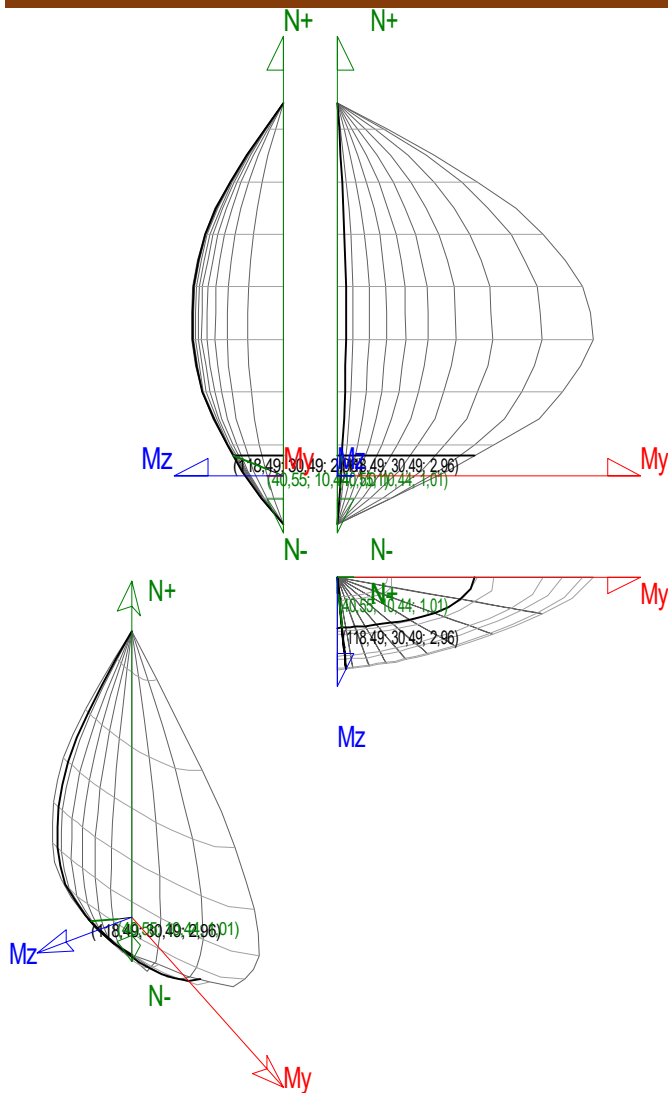
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	34,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1304 (F-07)**

Nudos	1178	1410
	[2536,0;342,0;3718,1]	[2536,0;510,0;3718,1]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

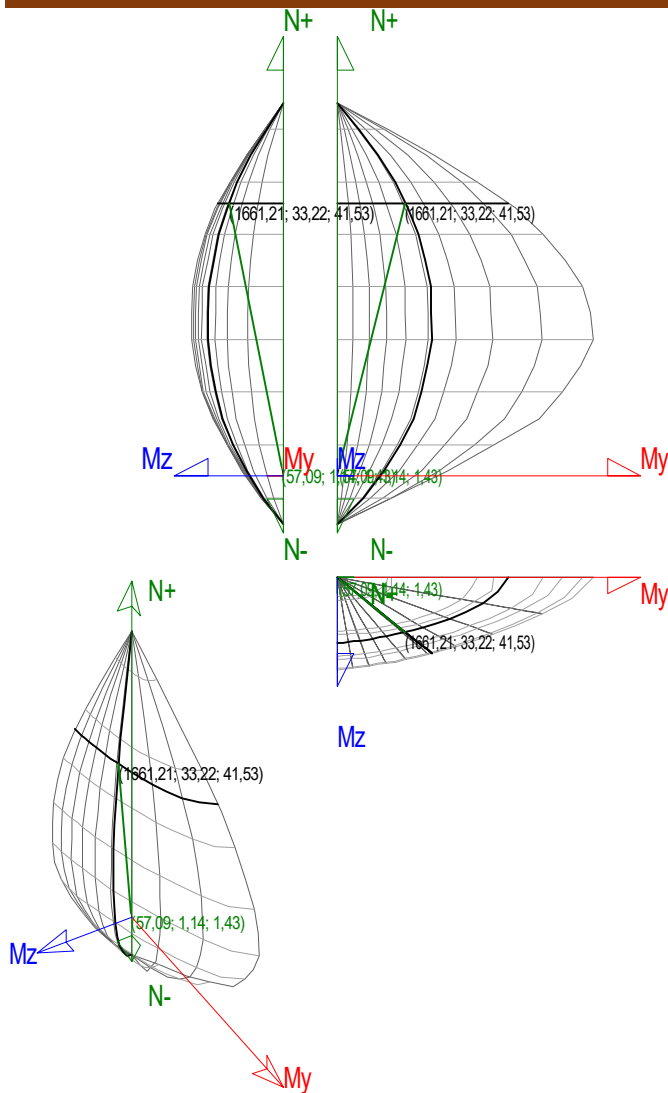
B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,44	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	57,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



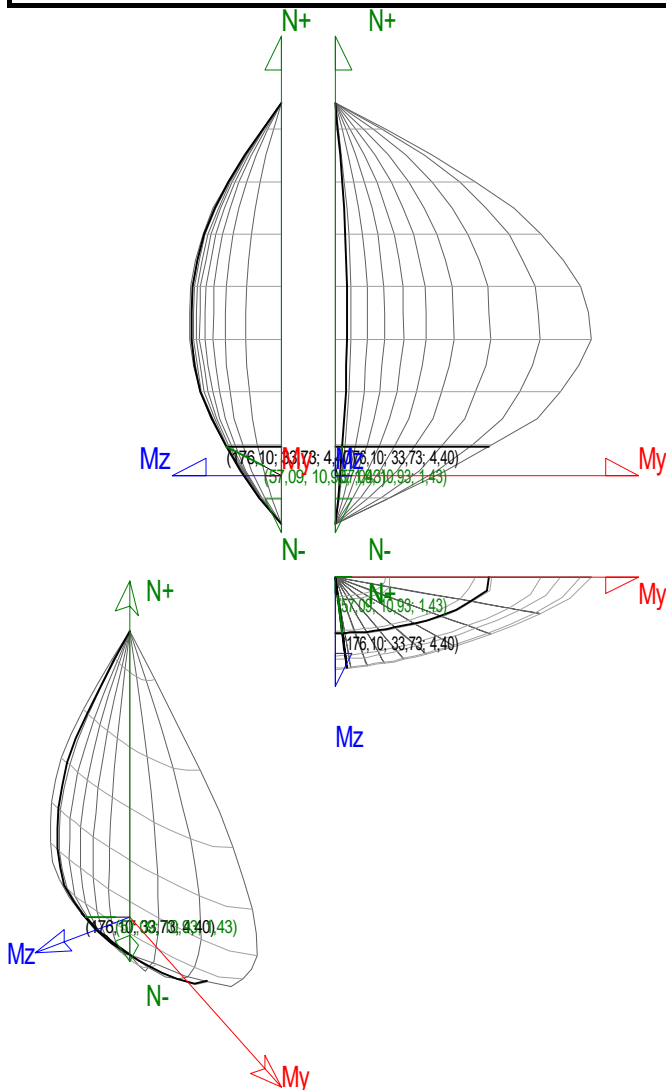
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	32,42	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	57,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	176,10	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,73	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,40	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	98,286		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

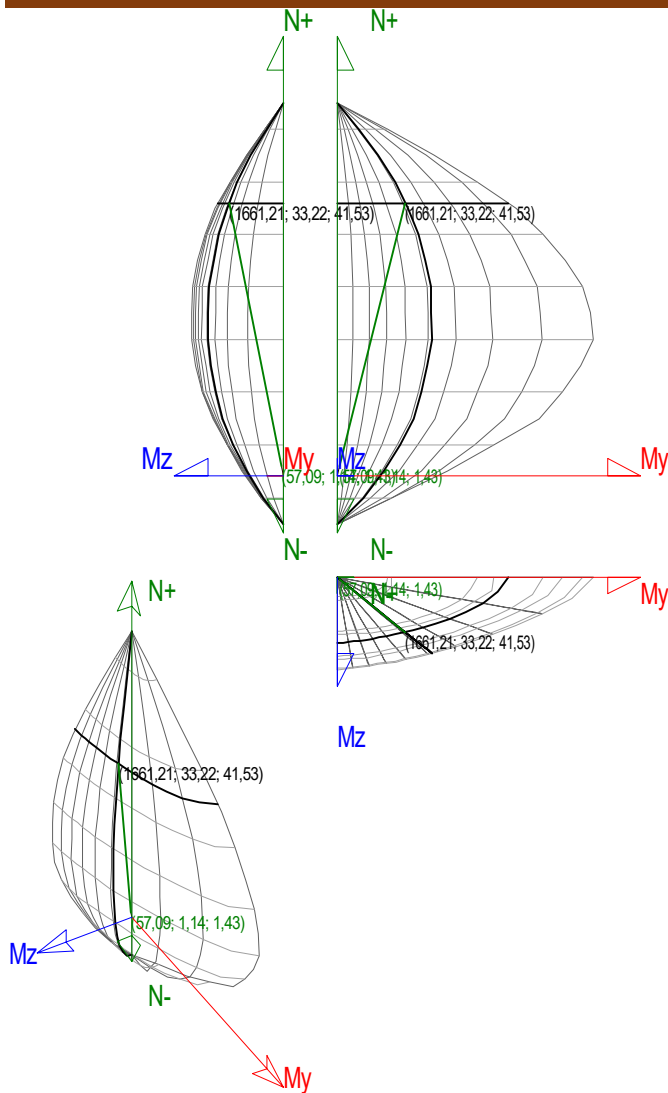
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,44	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	57,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



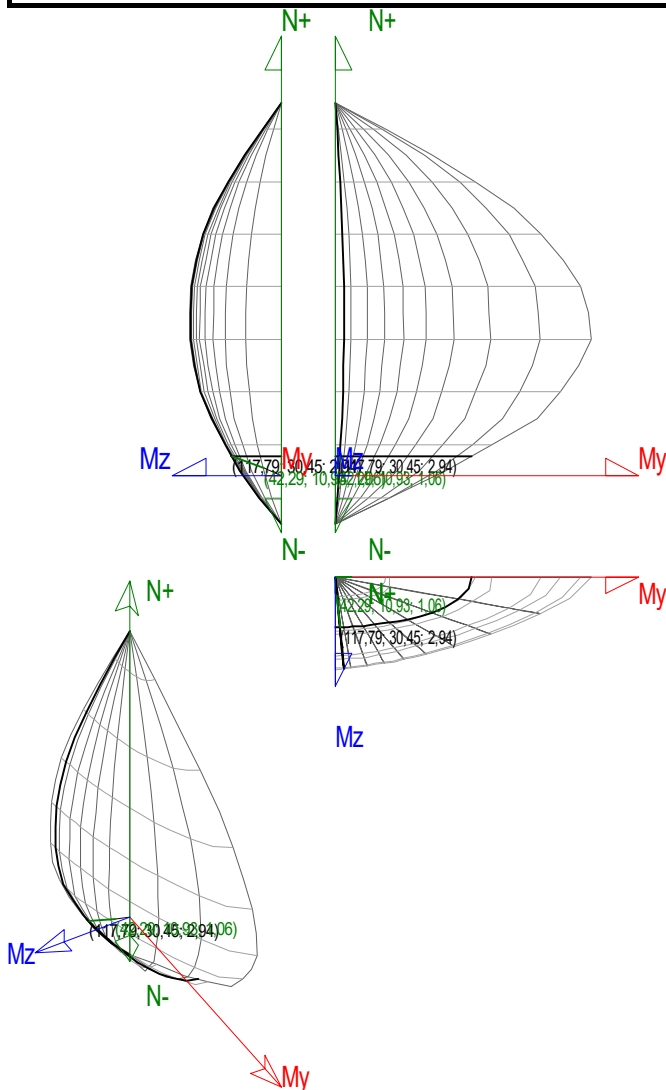
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	35,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	42,29	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,79	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,45	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,06	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,94	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,9	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,21	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,02	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,34	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,34	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,65	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,24	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1310 (F-08)**

Nudos 1180 1412  
[2536,0;342,0;4396,9] [2536,0;510,0;4396,9]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

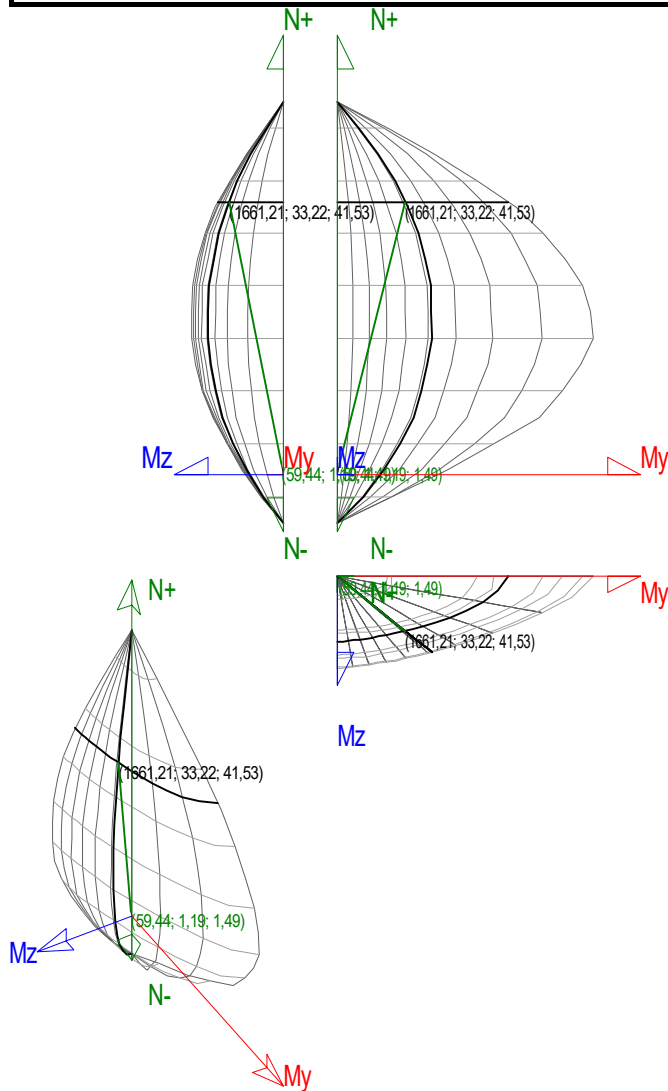
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,96	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

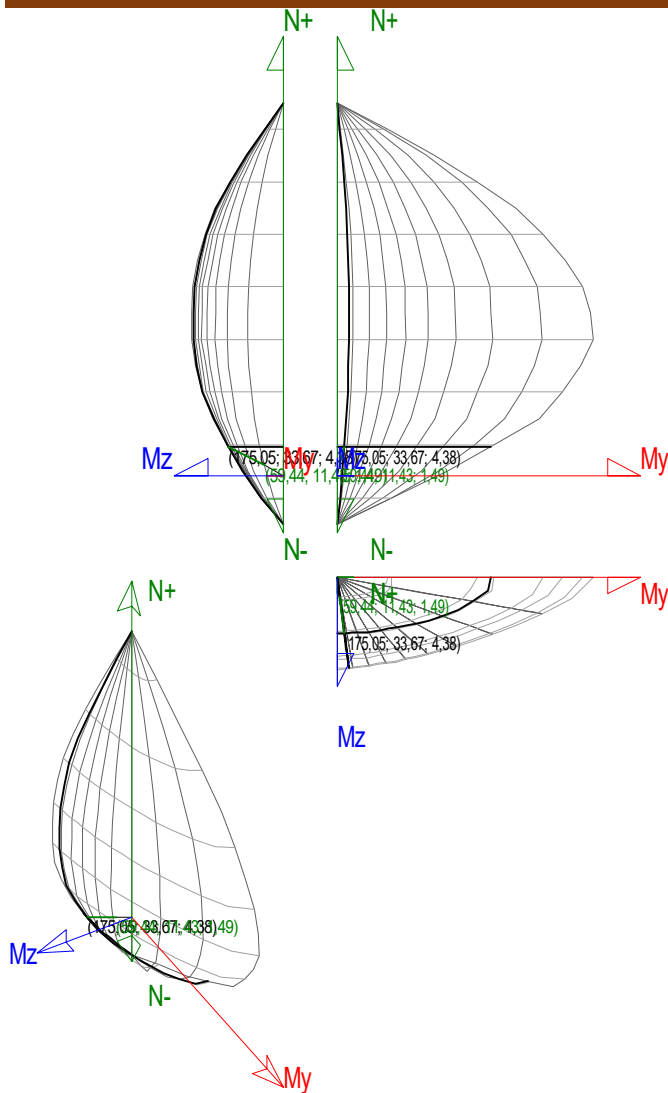
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,286		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



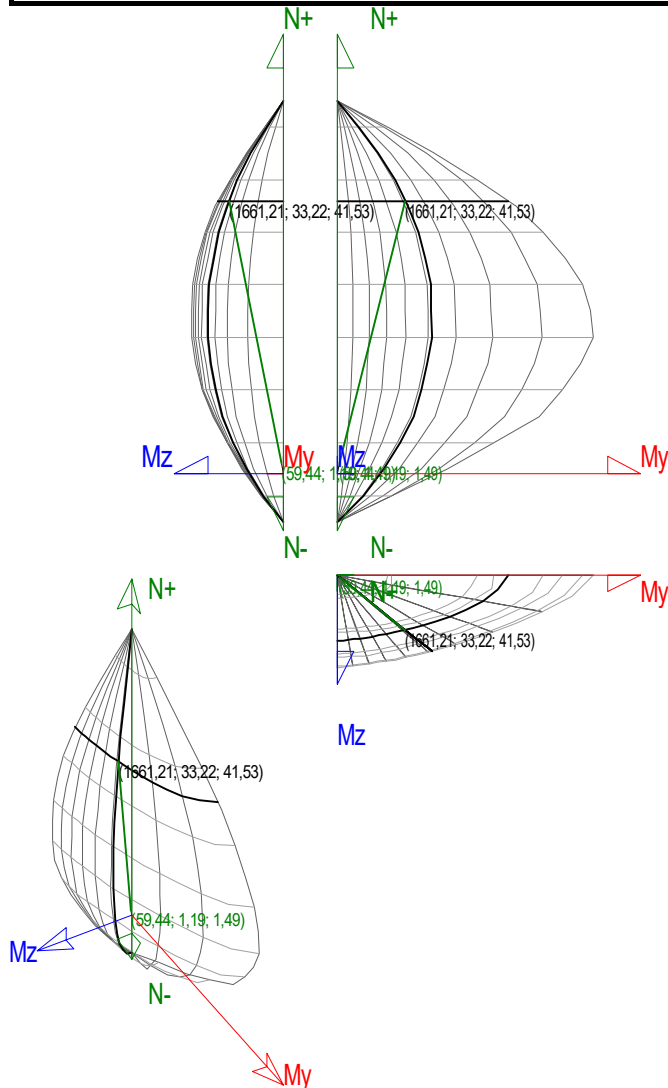
**Máximo  $M_y$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

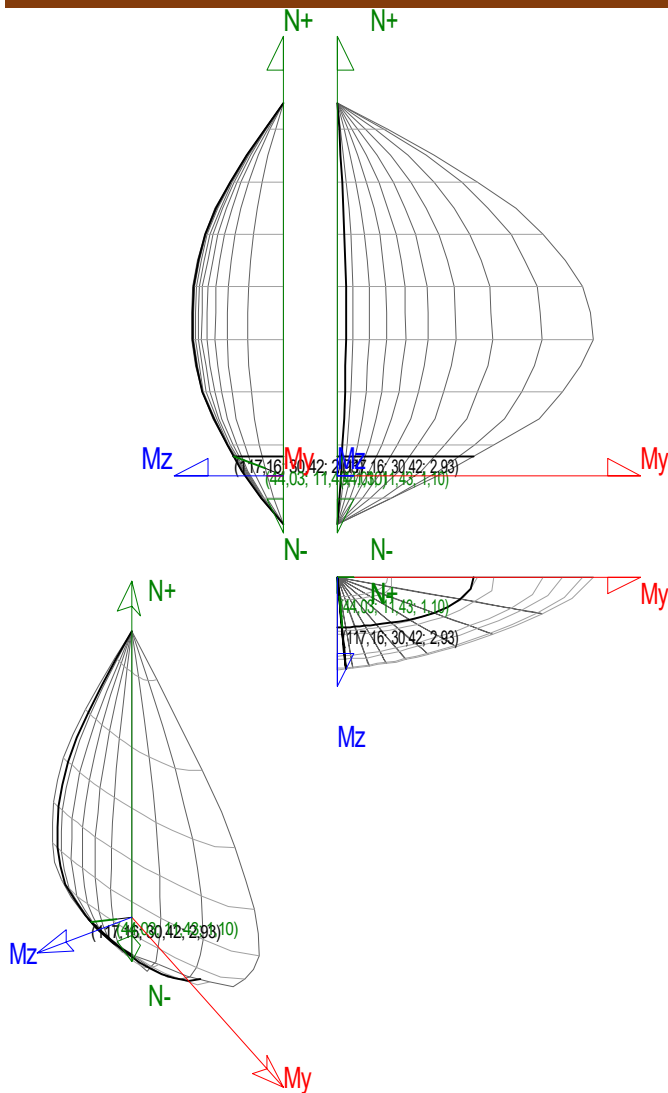
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1316 (F-09)**

Nudos	1182	1414
	[2536,0;342,0;5075,7]	[2536,0;510,0;5075,7]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

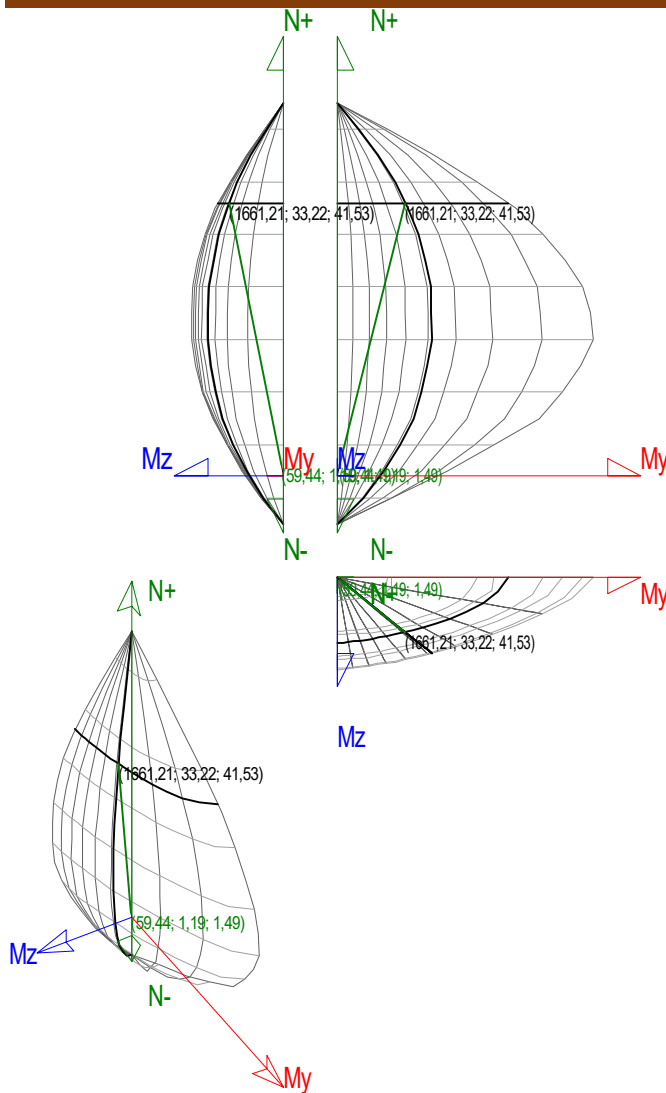
B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo  $M_z$**

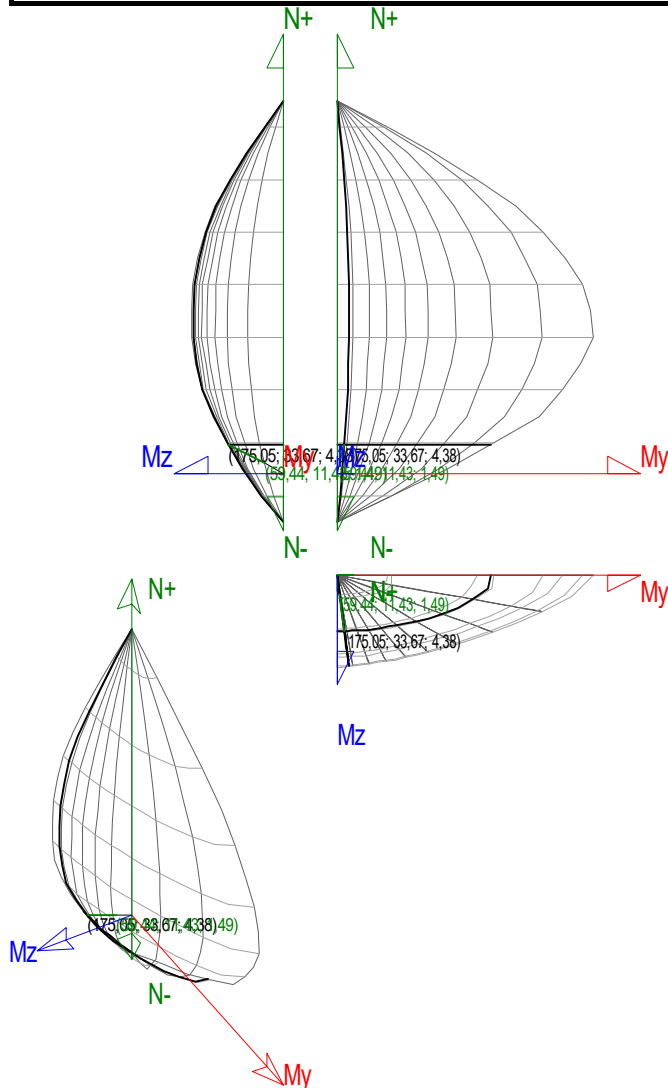
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,95	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		



# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,289		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

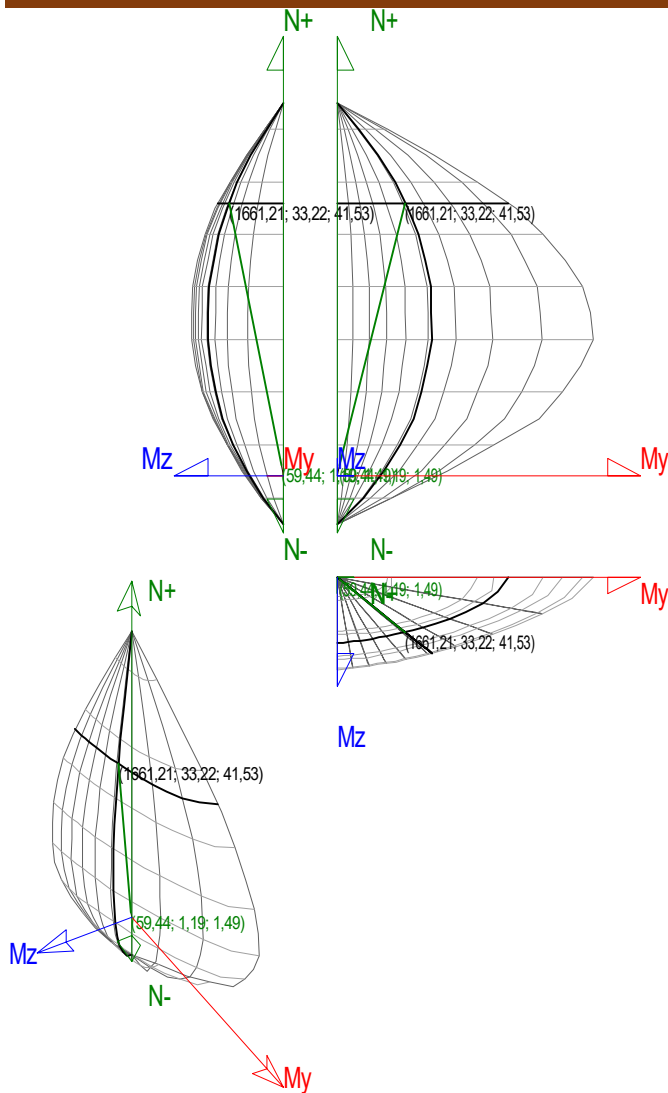
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



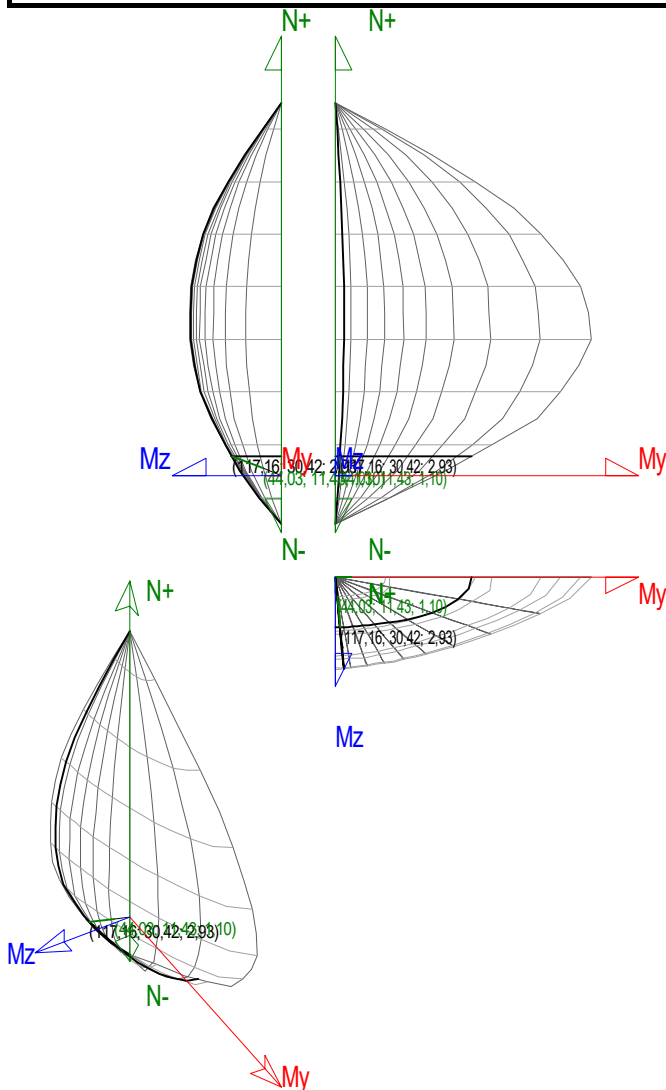
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1322 (F-10)**

Nudos 1184 1416  
[2536,0;342,0;5754,4] [2536,0;510,0;5754,4]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

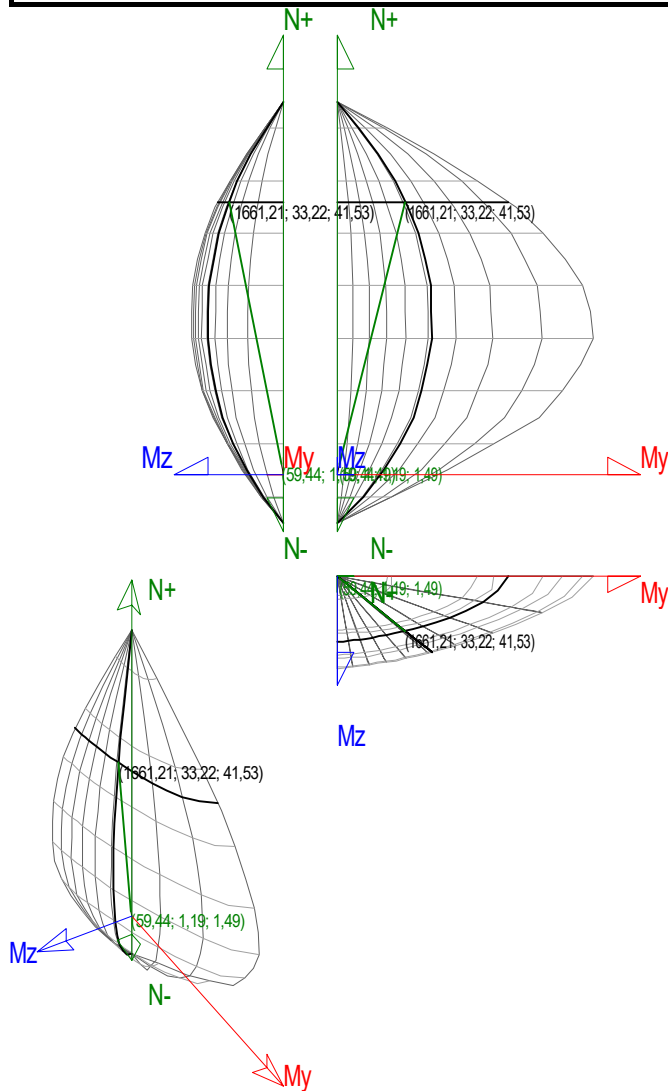
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,95	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

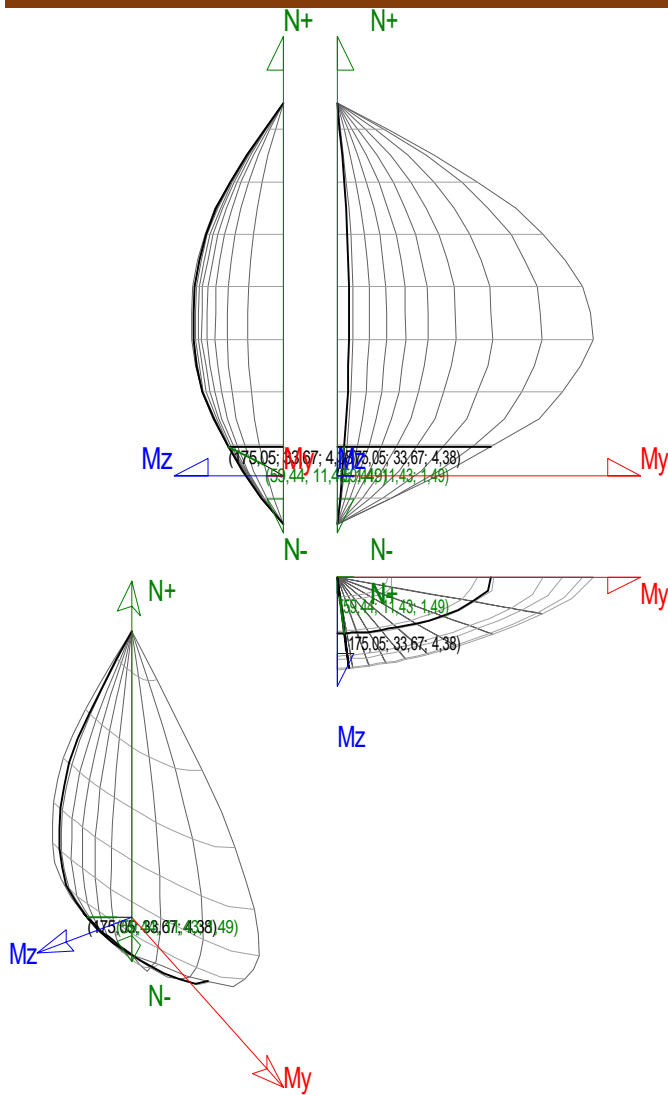
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,289		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo My**

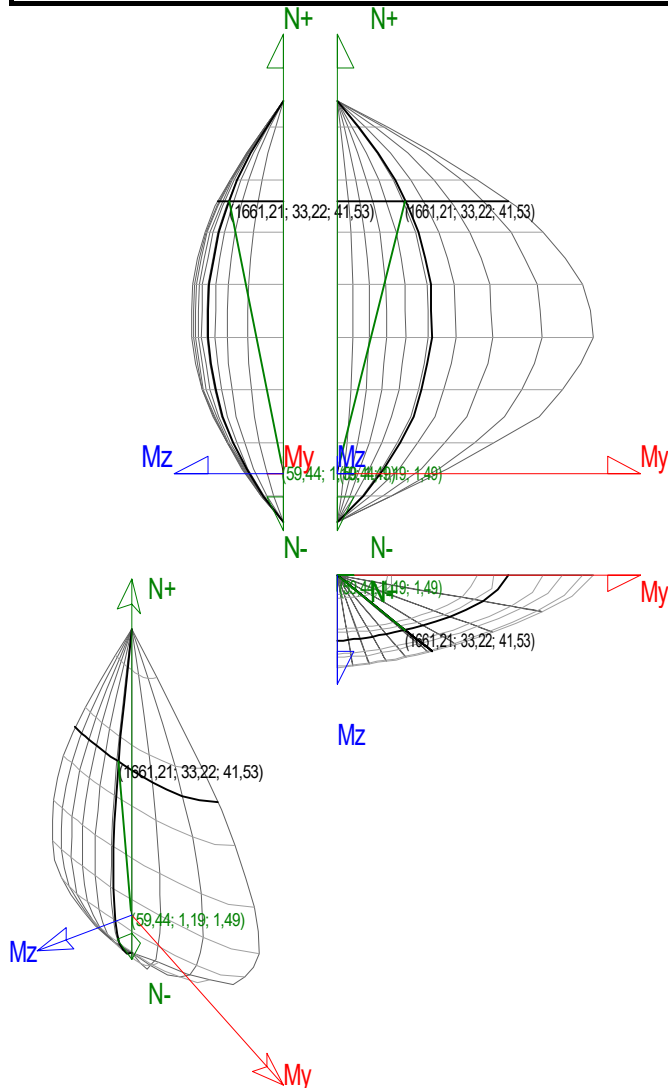
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

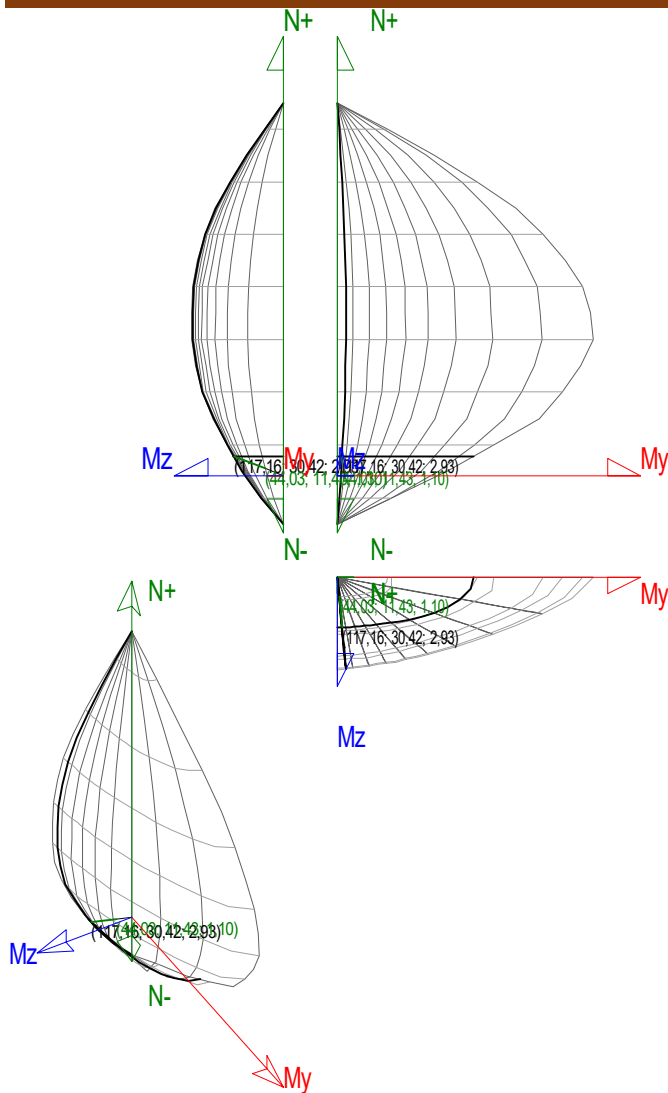
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1328 (F-11)**

Nudos	1186	1418
	[2536,0;342,0;6433,2]	[2536,0;510,0;6433,2]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

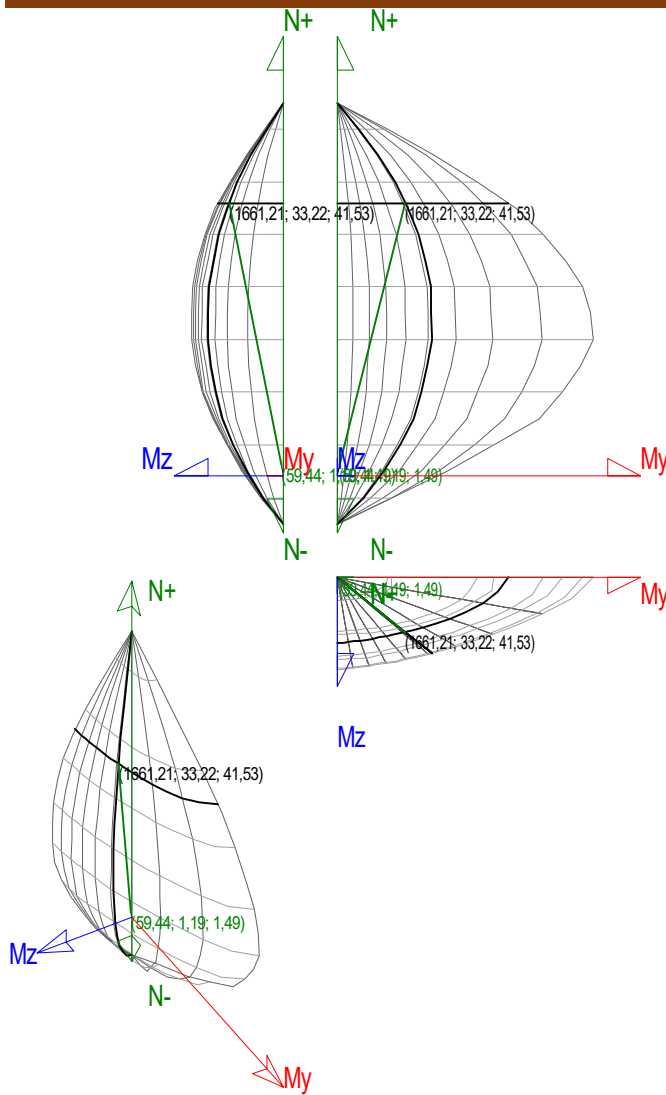
B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



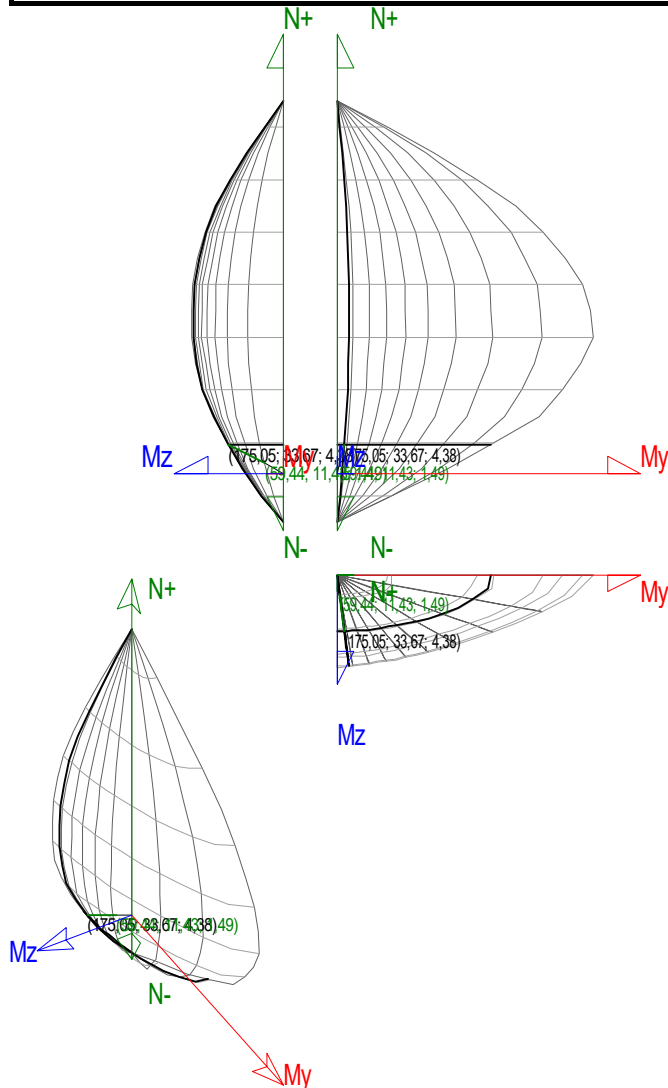
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,96	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,286		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

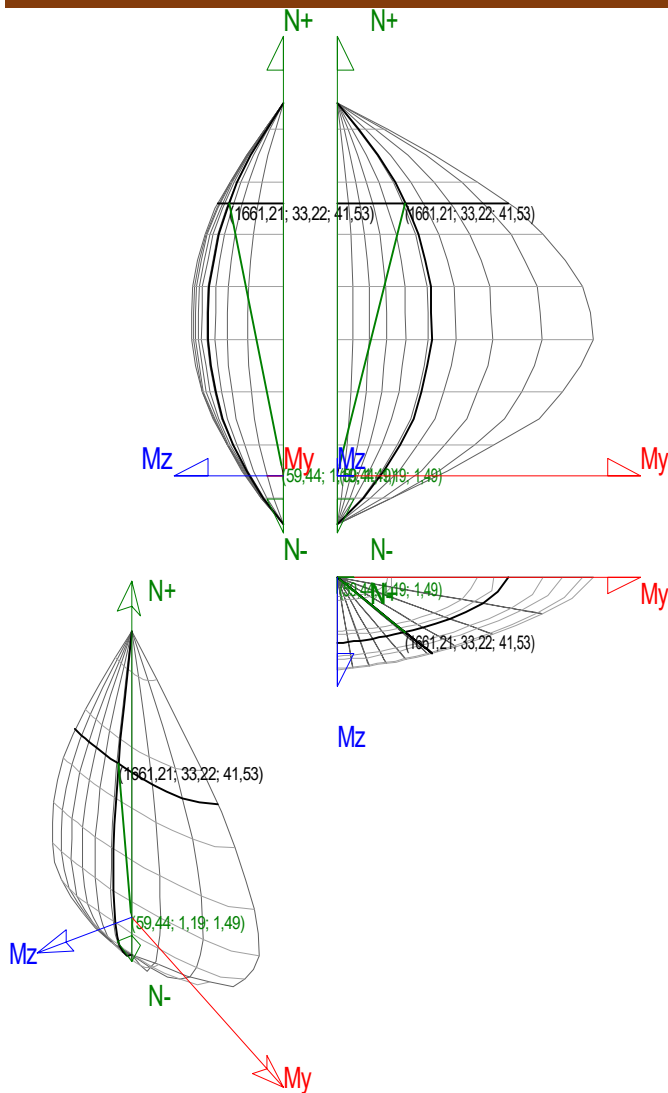
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Pésima**

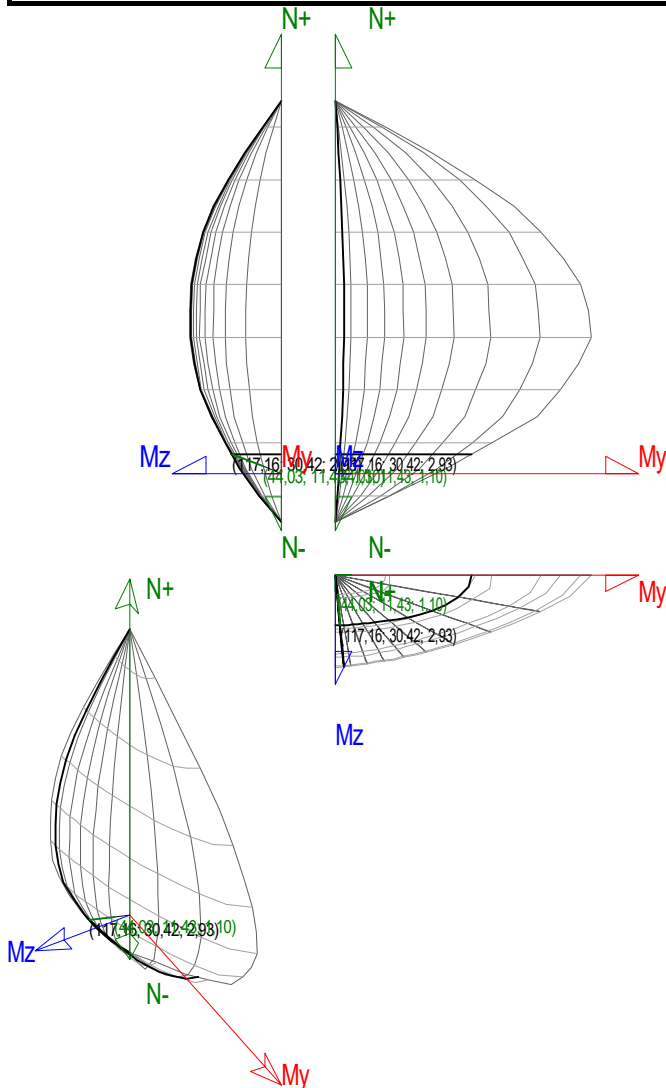
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1332 (F-12)**

Nudos 1188 1424  
[2536,0;342,0;7112,0] [2536,0;510,0;7112,0]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

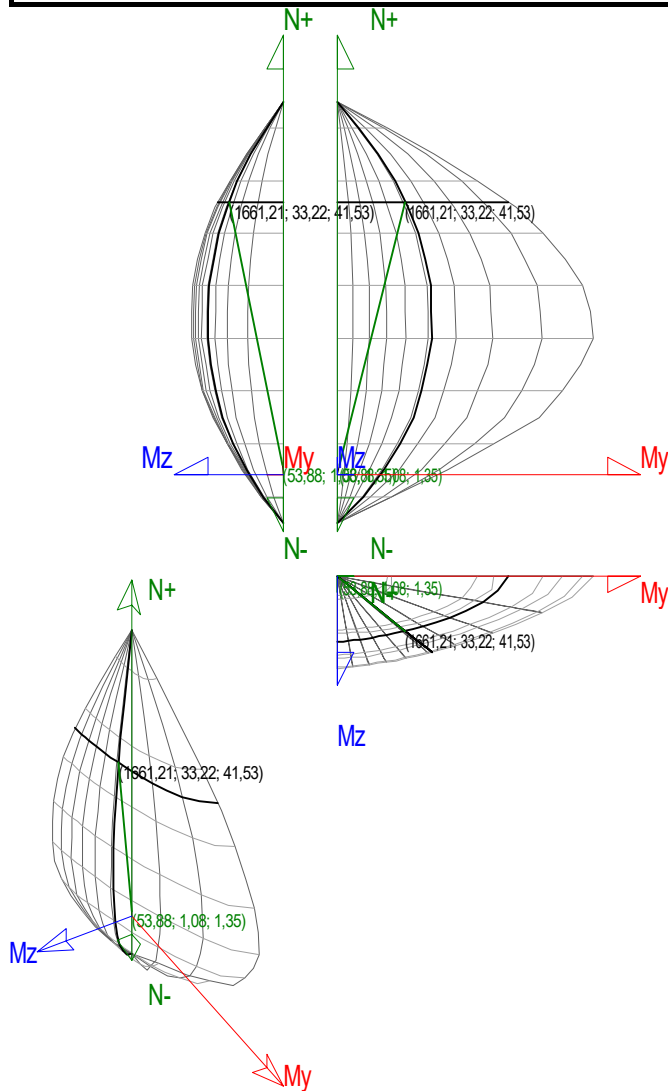
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,24	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	53,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,08	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



### Máxima tracción

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	0,00	%	Sí
Posición	x	168,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	-0,00	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	-295,04	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,00	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	0,00	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

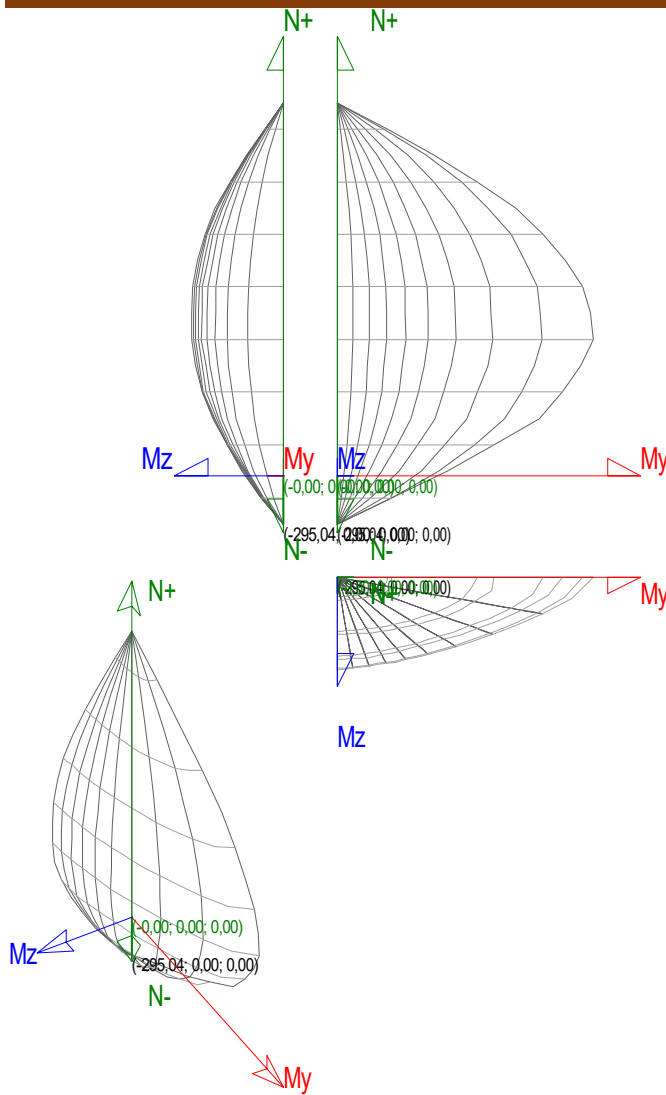
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



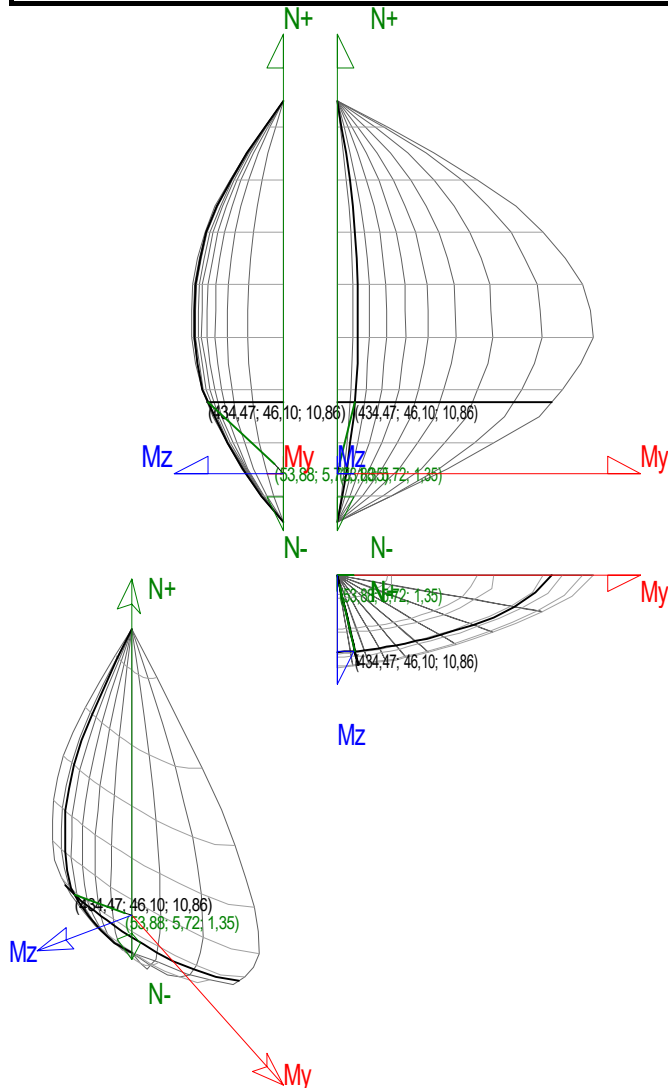
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	12,40	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	53,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	434,47	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,72	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	46,10	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	10,86	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	10,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	10,6	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

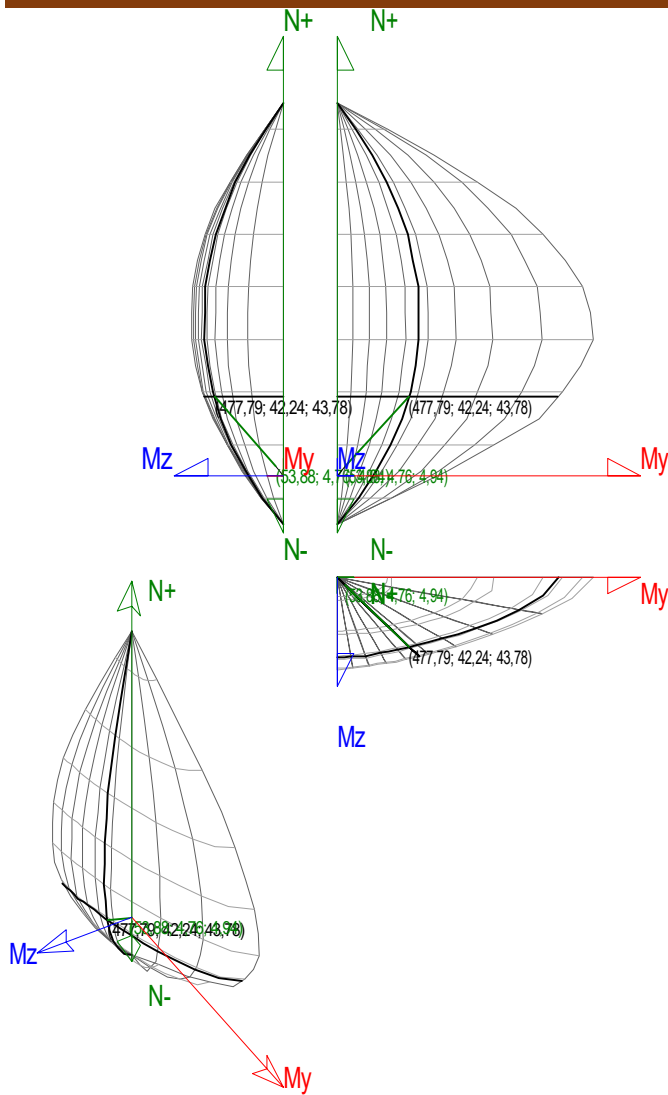
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Coeficiente de aprovechamiento	fact	11,28	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	53,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	477,79	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,76	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	42,24	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	4,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	43,78	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	9,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	8,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	9,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	8,8	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Pésima**

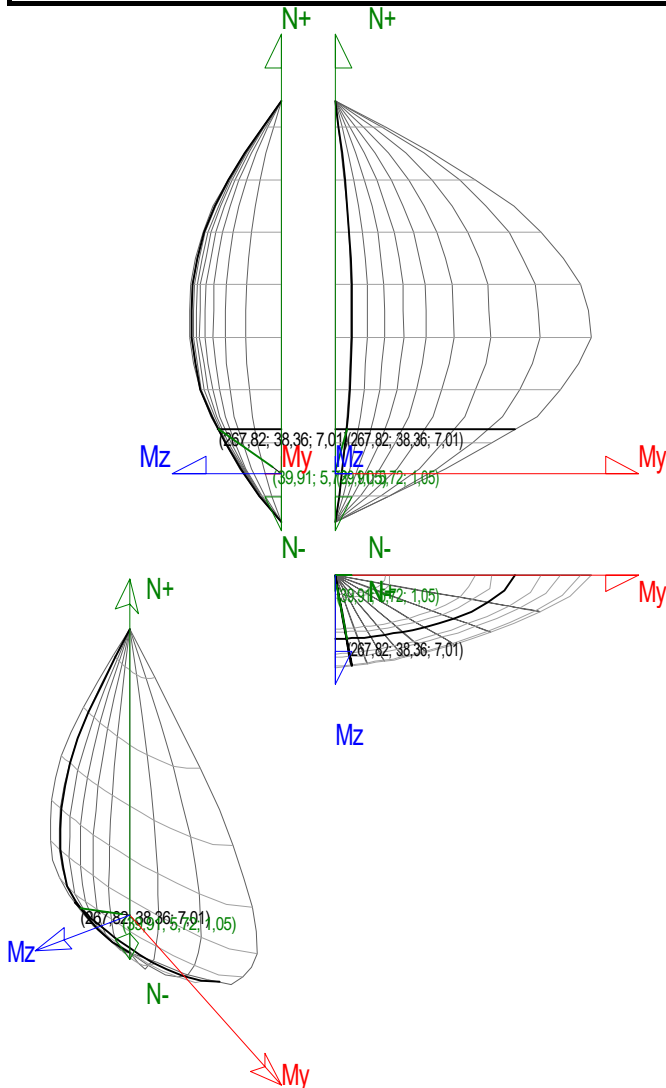
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	14,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	39,91	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	267,82	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,72	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	38,36	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,05	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	7,01	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	14,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	14,3	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	4,81	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	6,80	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,73	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	5,22	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,17	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

### 3. PÓRTICO A

#### 3.1. PILARES

##### PILAR 126 (A-01)

Nudos 124 [0,0;0,0;0,0] 1165 [0,0;342,0;0,0]  
 Sección HOR 50x50

##### Armadura longitudinal

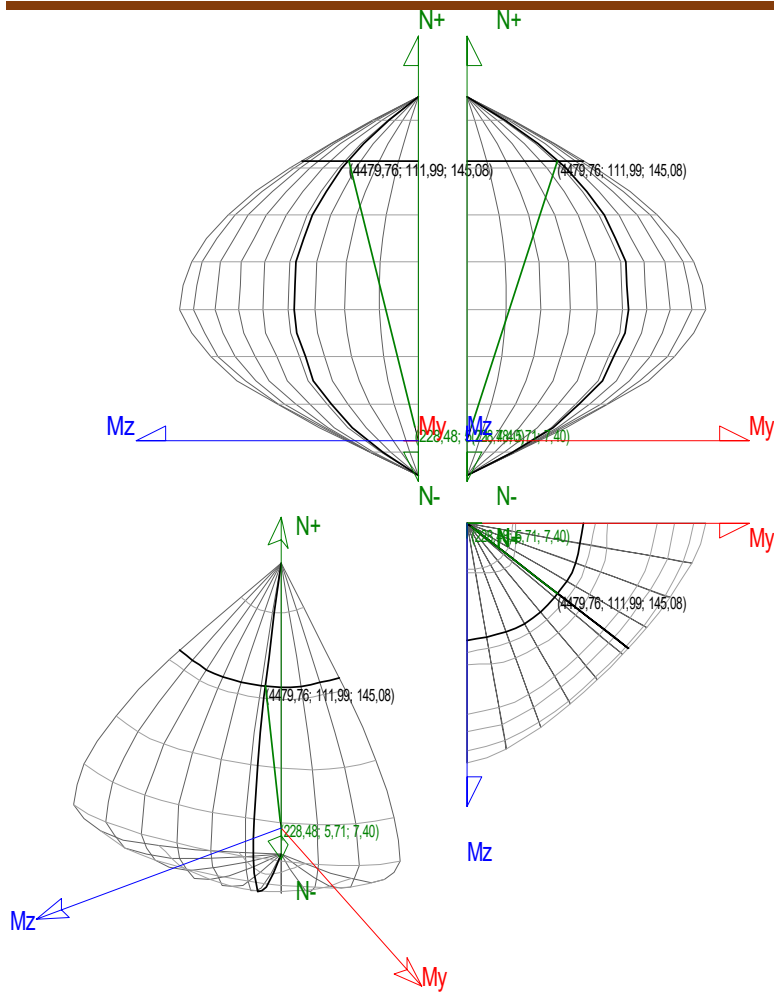
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

##### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	5,10	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	228,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	4479,76	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,71	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	111,99	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	7,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	145,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	318		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	3,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	3,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



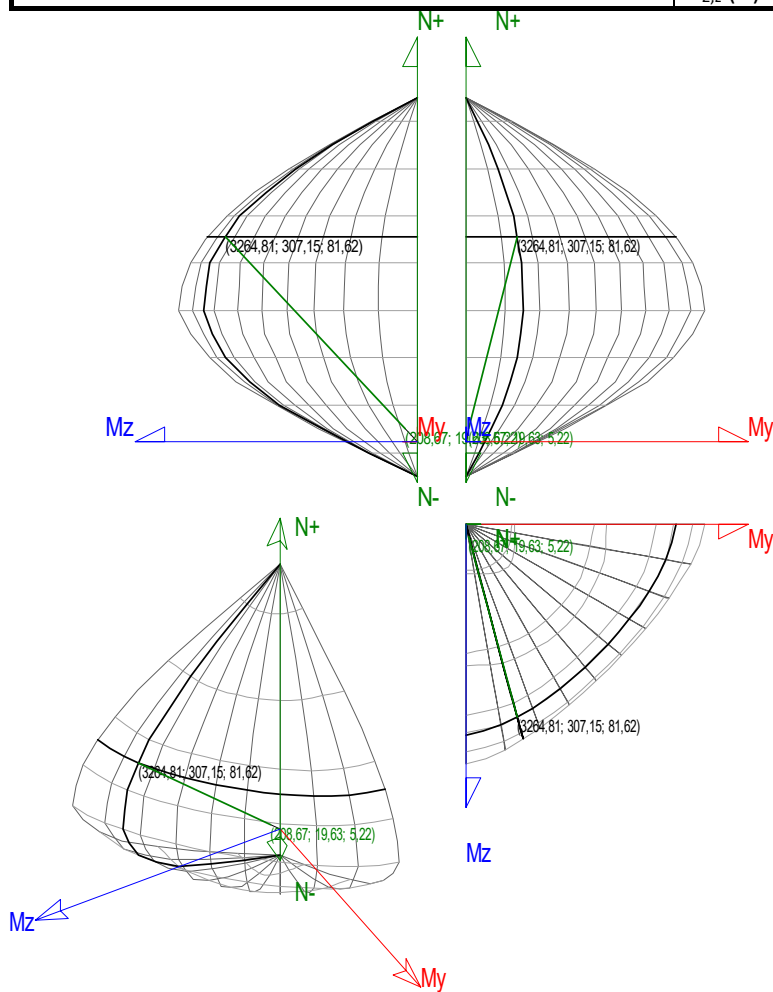
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,39	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	208,67	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3264,81	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	19,63	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	307,15	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,62	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,4	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	224,34	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	4016,92	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,61	kNm	

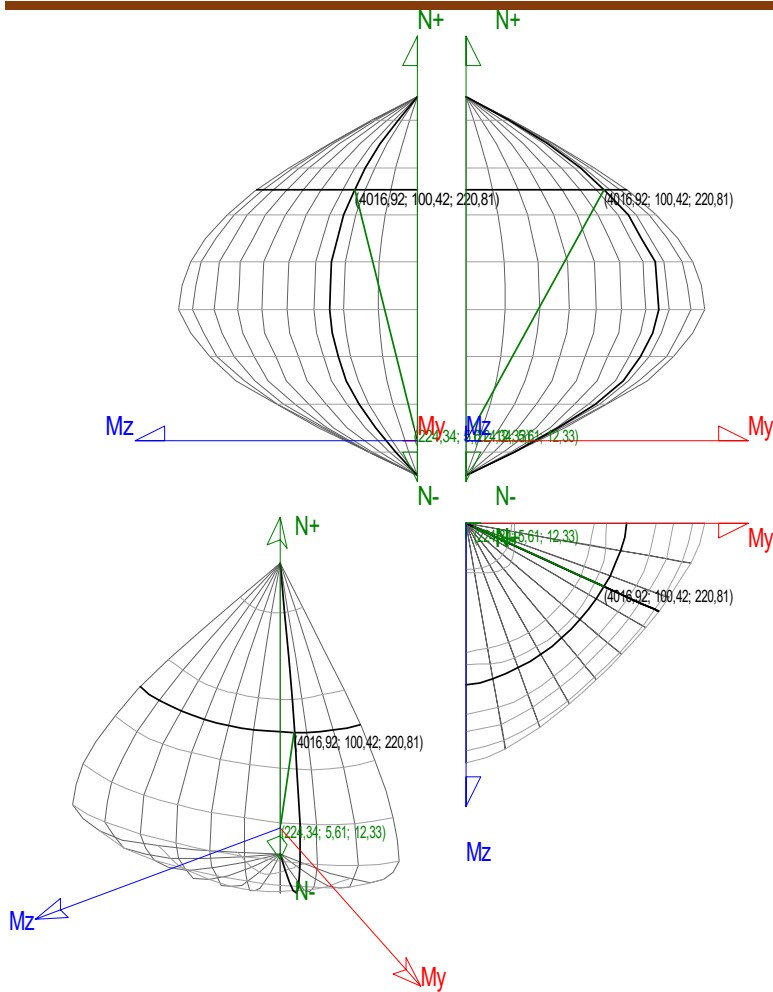
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	100,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	12,33	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	220,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	319		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	5,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	1,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	5,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



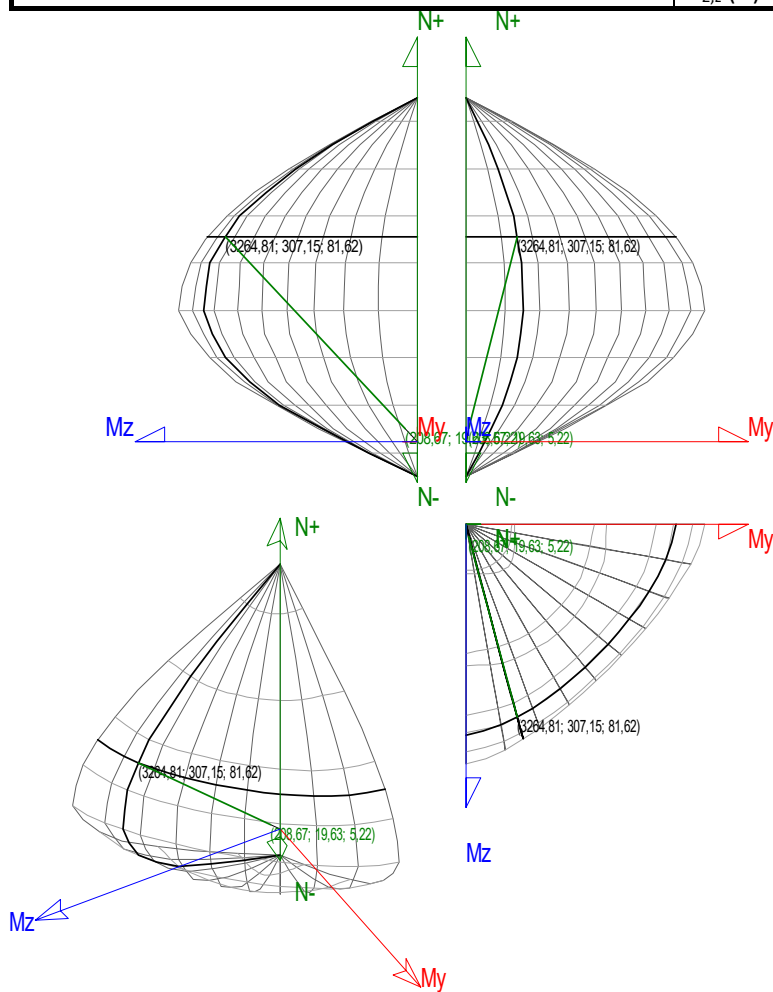
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,39	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	208,67	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3264,81	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	19,63	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	307,15	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,62	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,4	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,35	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	9,76	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	182,49	kN	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	3,70	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	6,74	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	181,95	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 128 (B-01)**

Nudos 125 [463,0;0,0;0,0] 1261 [463,0;388,3;0,0]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

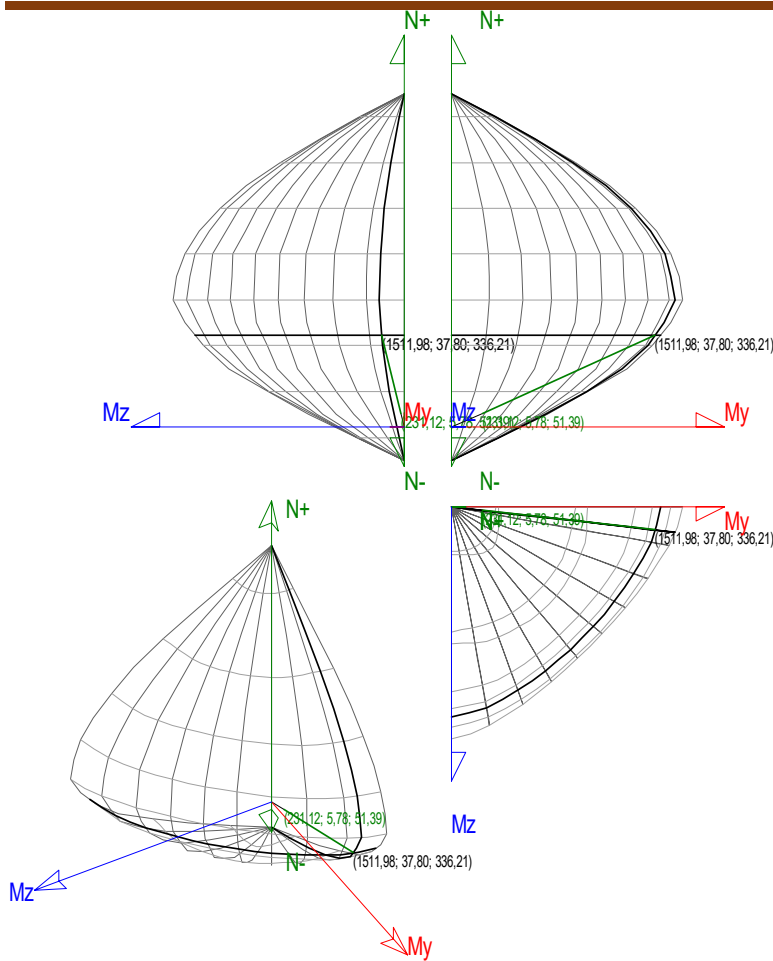
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	15,29	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	231,12	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1511,98	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,78	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	37,80	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	51,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	336,21	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	85,699		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	22,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	22,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



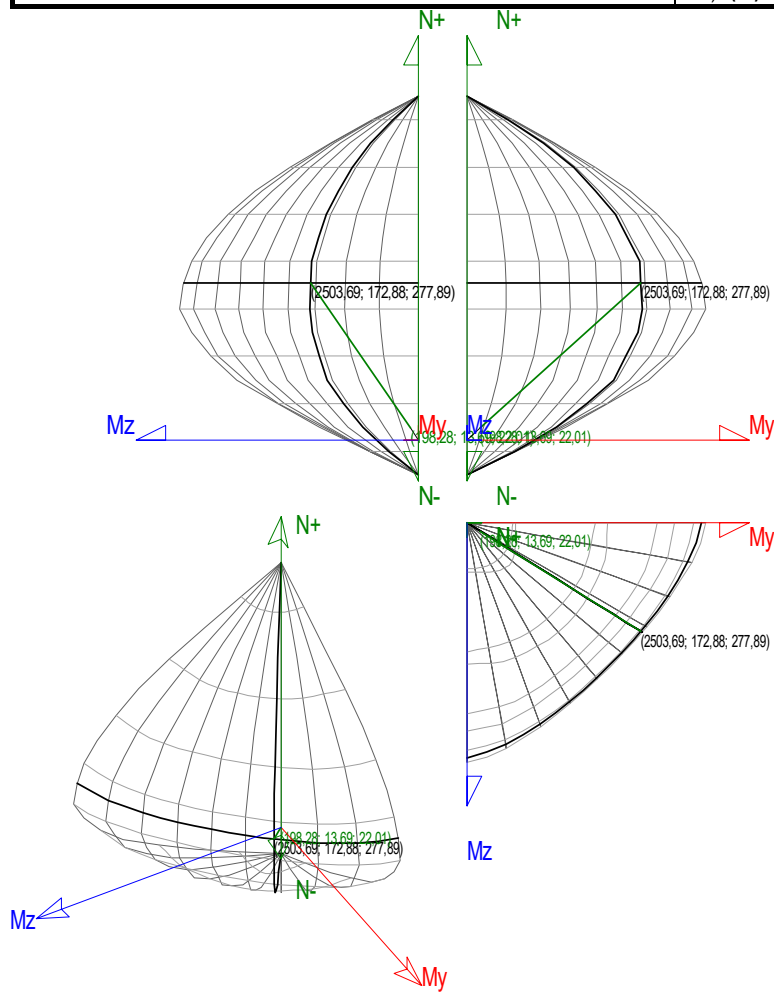
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	7,92	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	198,28	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	2503,69	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	13,69	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	172,88	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	22,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	277,89	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	543,6	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	11,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	6,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	11,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	6,9	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	20,45	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	229,14	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1120,42	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	28,01	kNm	

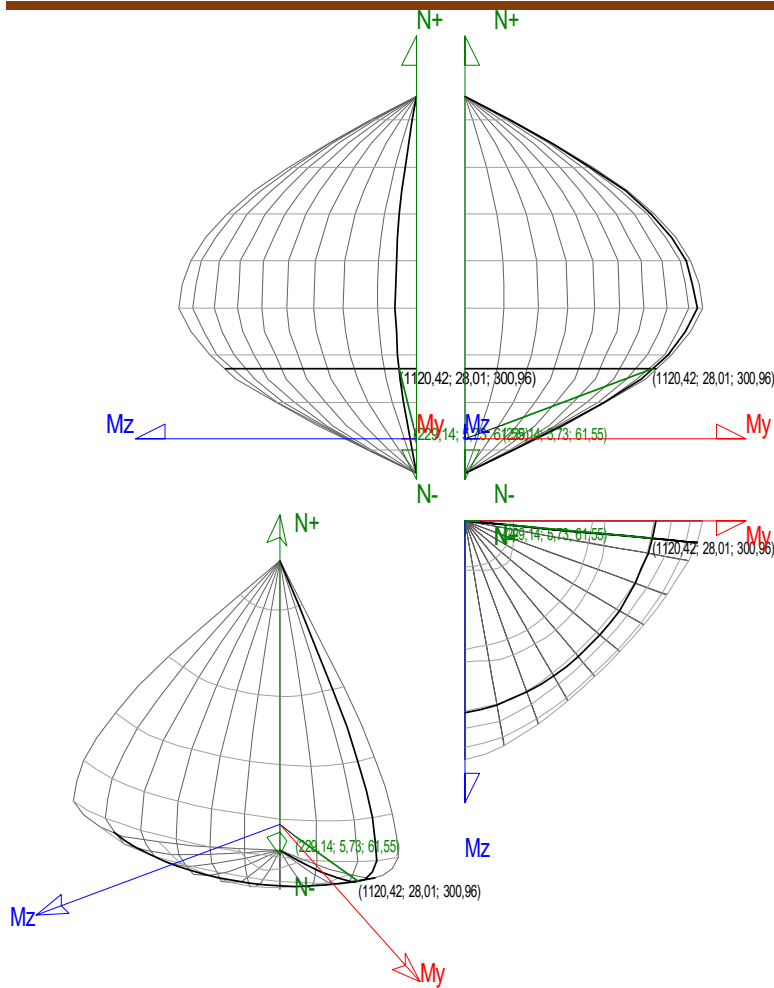
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	61,55	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	300,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	319		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	83,431		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	26,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	26,9	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



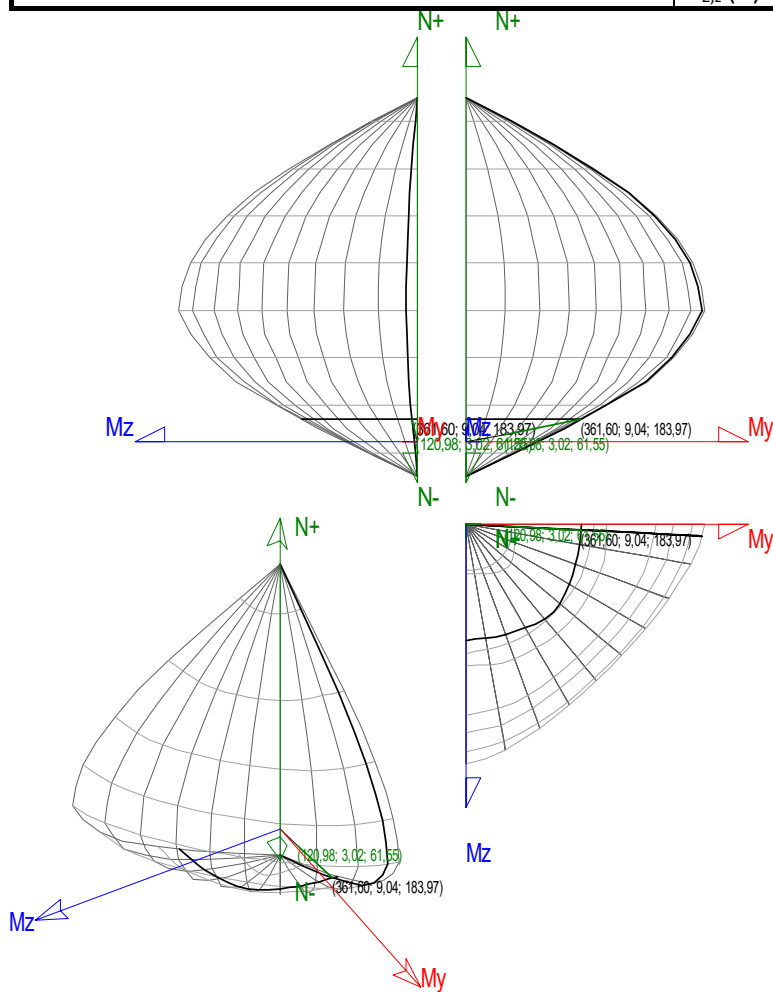
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,46	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	120,98	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	361,60	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,02	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	9,04	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	61,55	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	183,97	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	50,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	1,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	50,9	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	2,22	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	4,07	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	183,78	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	13,58	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	24,63	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	181,37	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 130 (C-01)**

Nudos 126 [1048,2;0,0;0,0] 1333 [1048,2;446,8;0,0]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

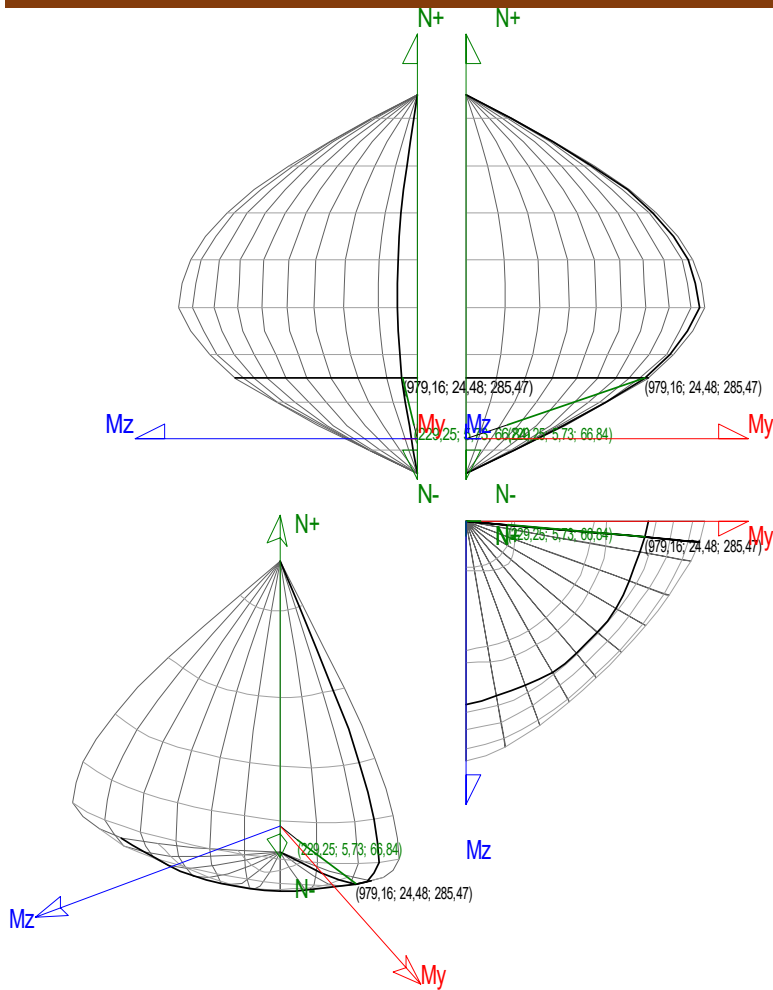
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	23,41	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	229,25	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	979,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	24,48	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	66,84	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	285,47	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	82,394		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	29,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	29,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

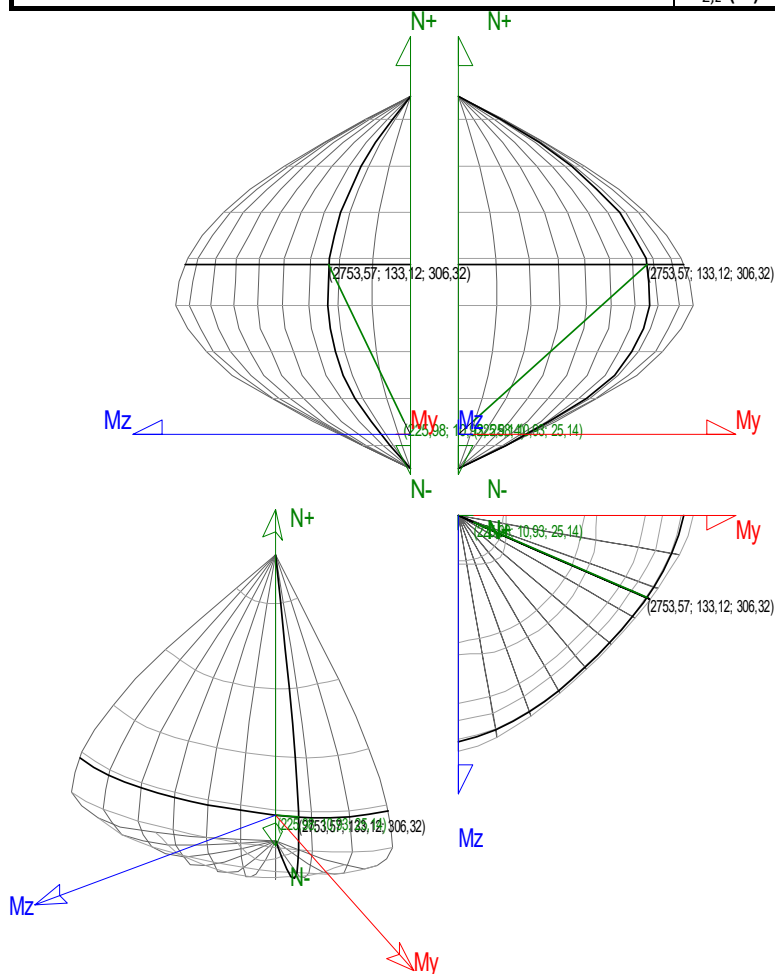
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	8,21	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	225,98	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	2753,57	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	133,12	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	25,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	306,32	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	11,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	4,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	11,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	4,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	38,70	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	181,06	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	467,80	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,53	kNm	

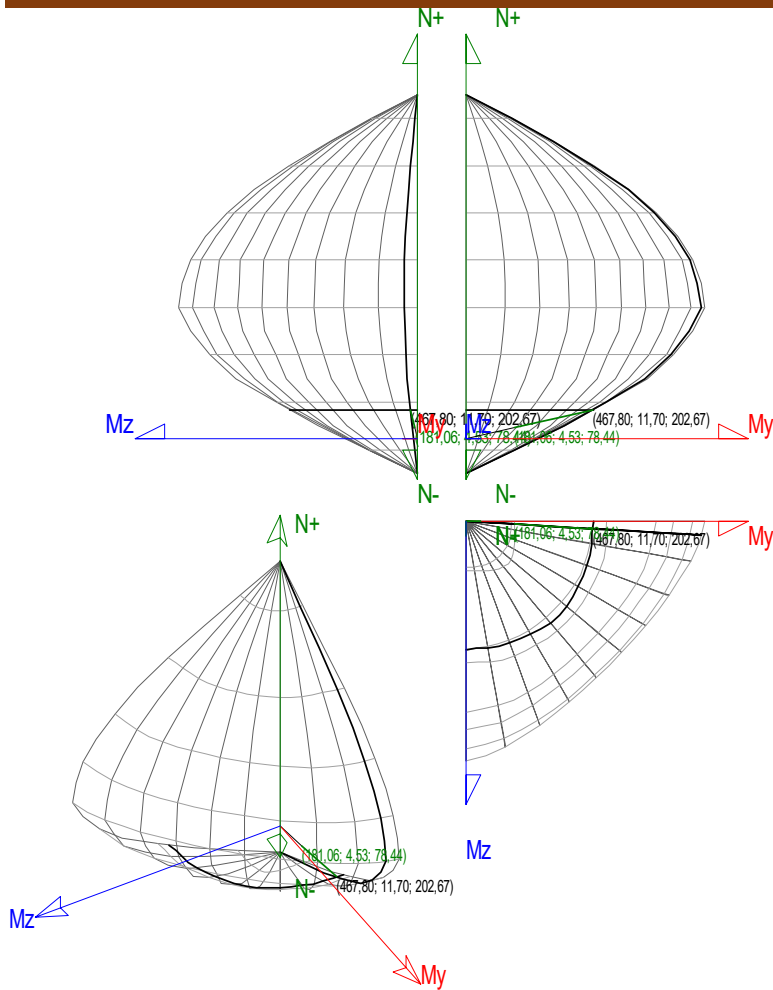
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	11,70	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	78,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	202,67	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	17		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	88,182		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	43,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	43,3	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



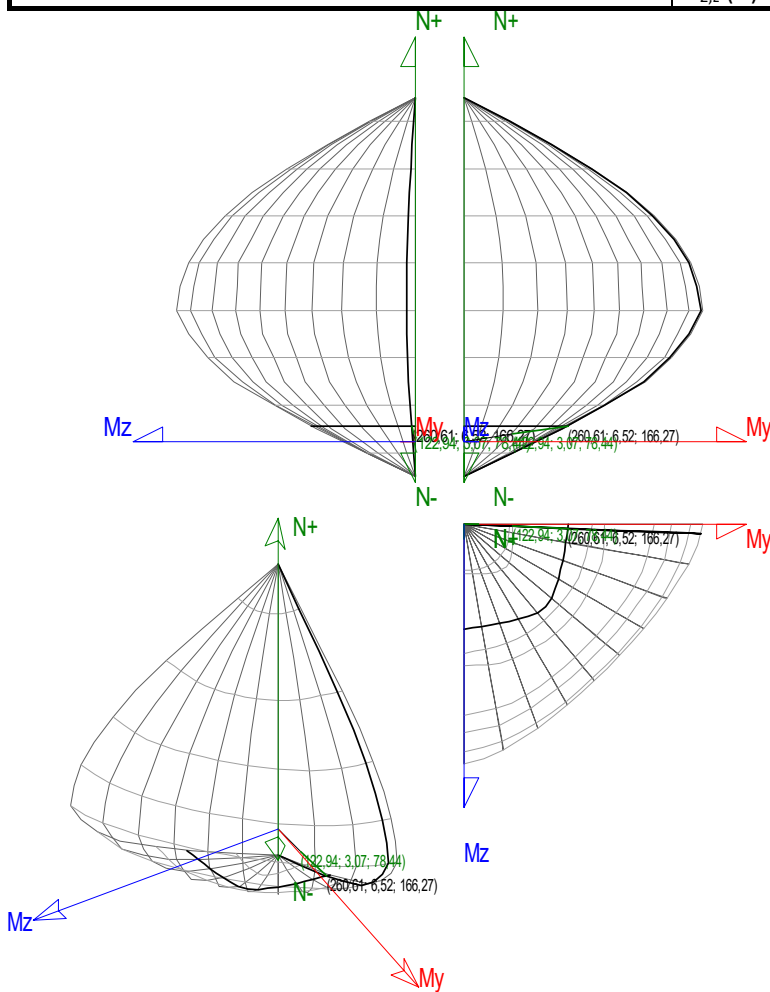
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	47,18	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	122,94	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	260,61	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,07	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	6,52	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	78,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	166,27	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	63,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	63,8	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	1,69	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	3,11	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	184,42	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	15,56	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	28,24	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	181,44	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 132 (D-01)**

Nudos 127 [1487,8;0,0;0,0] 1334 [1487,8;446,8;0,0]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

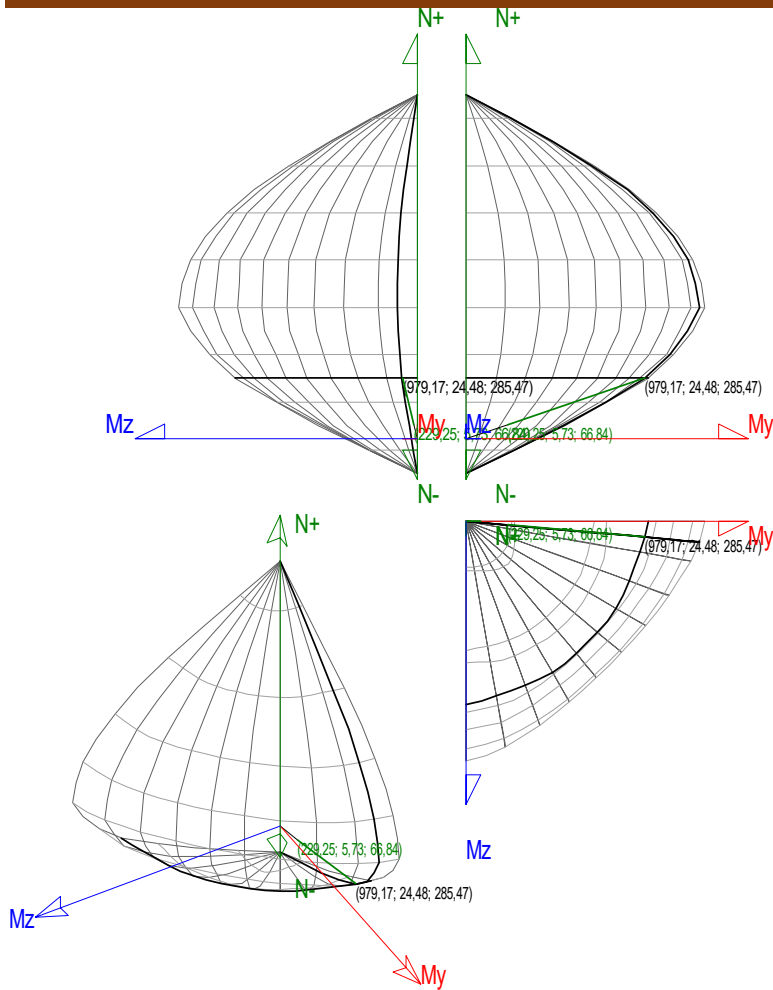
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	23,41	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	229,25	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	979,17	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	24,48	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	66,84	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	285,47	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	82,394		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	29,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	29,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



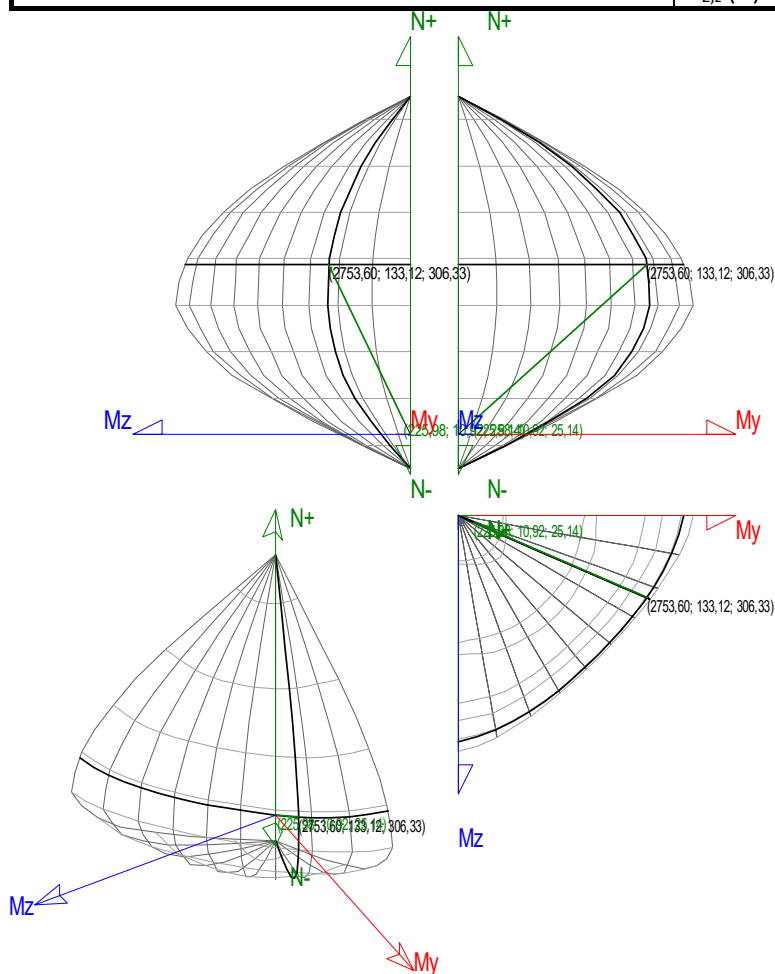
**Máximo  $M_z$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	8,21	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	225,98	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	2753,60	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,92	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	133,12	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	25,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	306,33	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	11,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	4,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	11,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	4,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	38,70	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	181,06	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	467,81	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,53	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

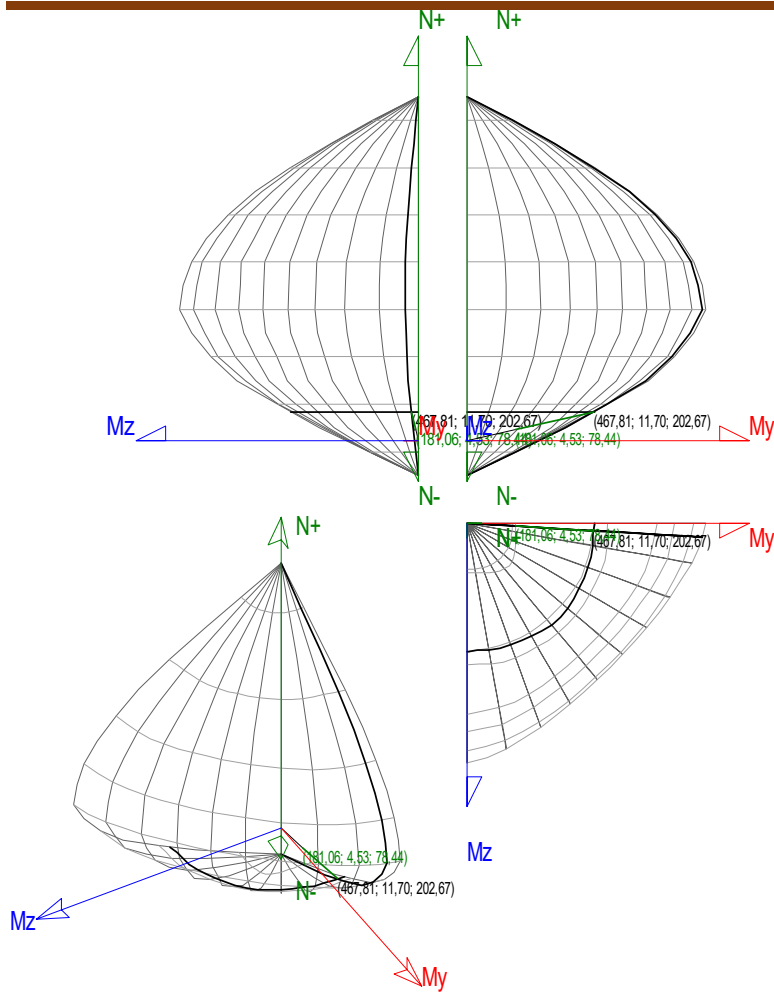
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	11,70	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	78,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	202,67	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	17		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	88,182		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	43,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	43,3	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



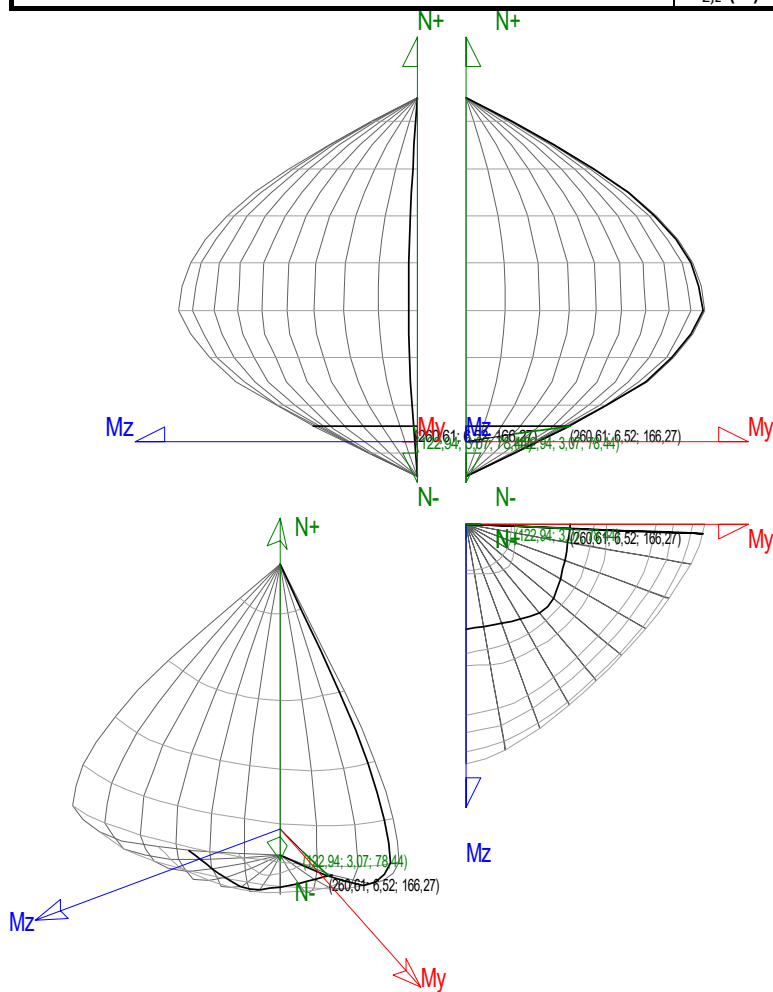
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	47,18	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	122,94	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	260,61	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,07	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	6,52	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	78,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	166,27	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	63,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	63,8	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	1,69	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	3,11	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	184,42	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	15,56	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	28,24	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	181,44	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 134 (E-01)**

Nudos 128 [2073,0;0,0;0,0] 1262 [2073,0;388,3;0,0]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

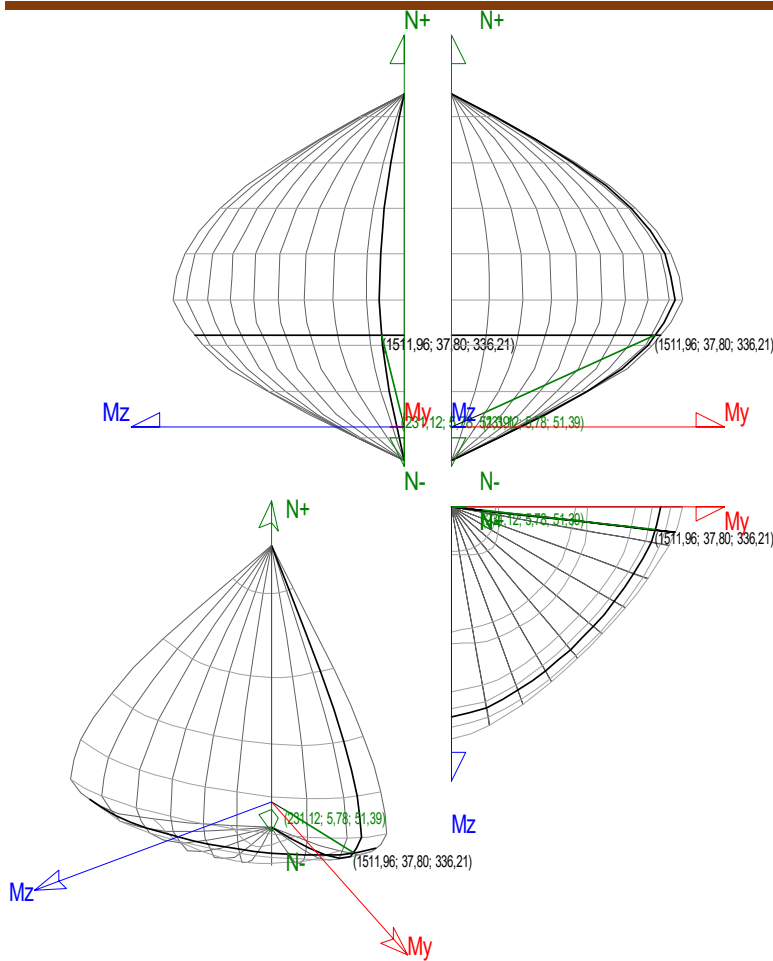
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	15,29	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	231,12	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1511,96	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,78	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	37,80	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	51,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	336,21	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	85,699		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	22,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	22,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



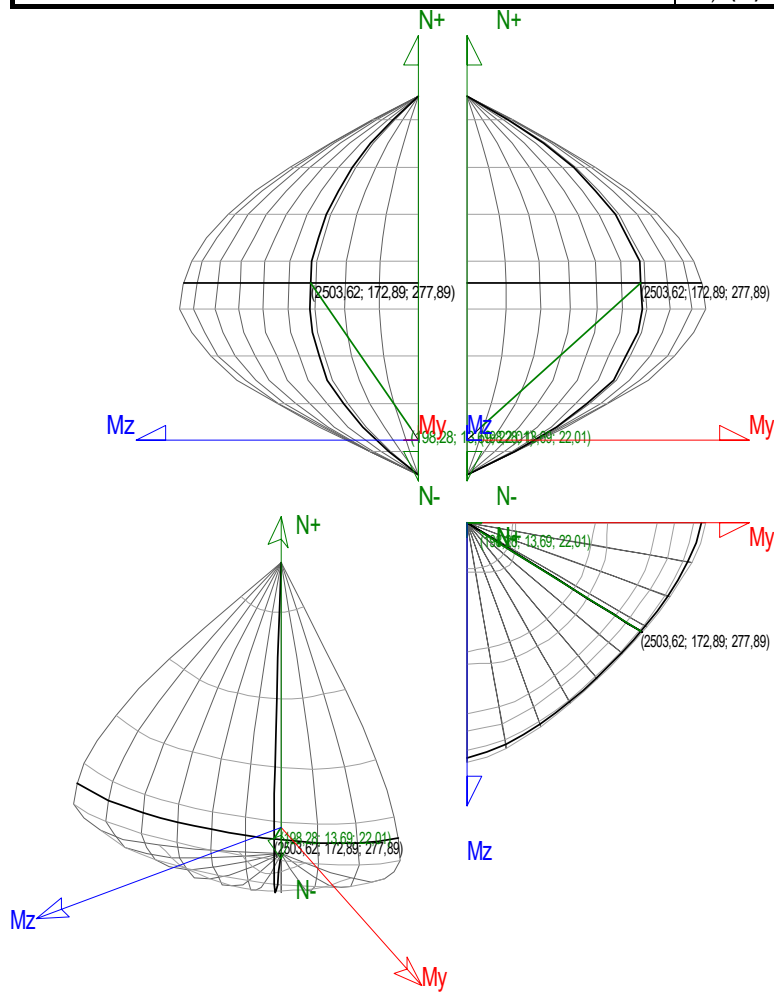
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	7,92	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	198,28	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	2503,62	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	13,69	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	172,89	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	22,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	277,89	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	543,6	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	11,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	6,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	11,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	6,9	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	24,43	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	186,26	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	762,35	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,66	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	19,06	kNm	

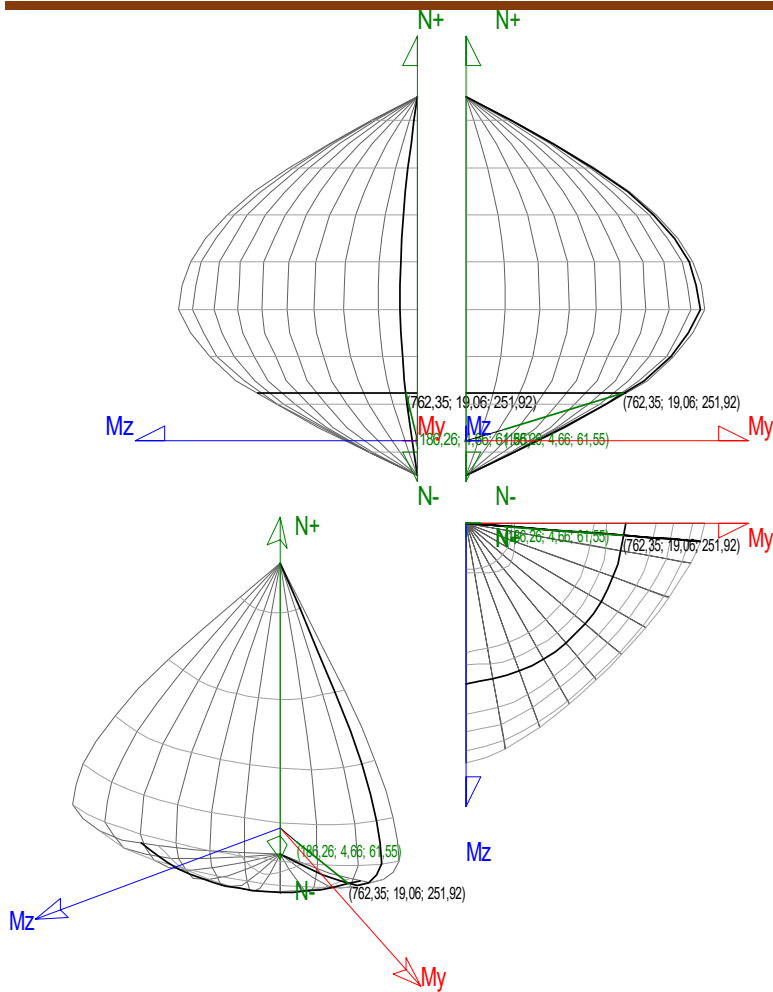
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	61,55	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	251,92	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	307		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	89,825		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	33,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	1,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	33,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



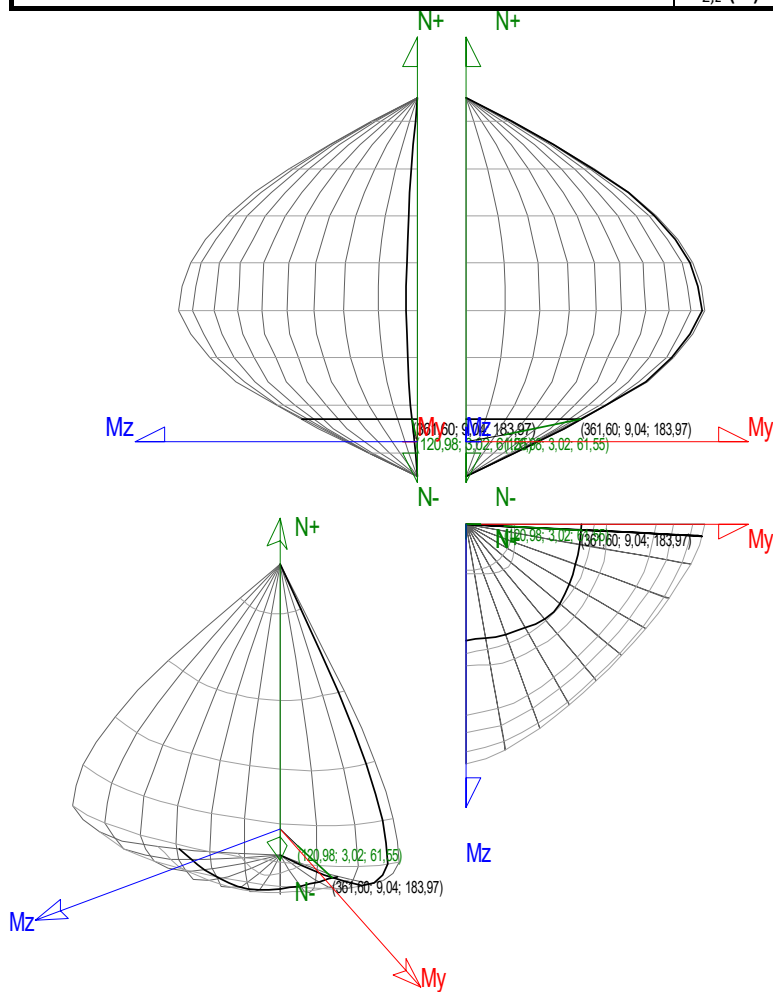
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	33,46	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	120,98	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	361,60	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,02	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	9,04	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	61,55	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	183,97	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	50,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	1,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	50,9	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	2,22	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	4,08	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	183,78	kN	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	13,58	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	24,63	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	181,37	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 136 (F-01)**

Nudos 129 [2536,0;0,0;0,0] 1166 [2536,0;342,0;0,0]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

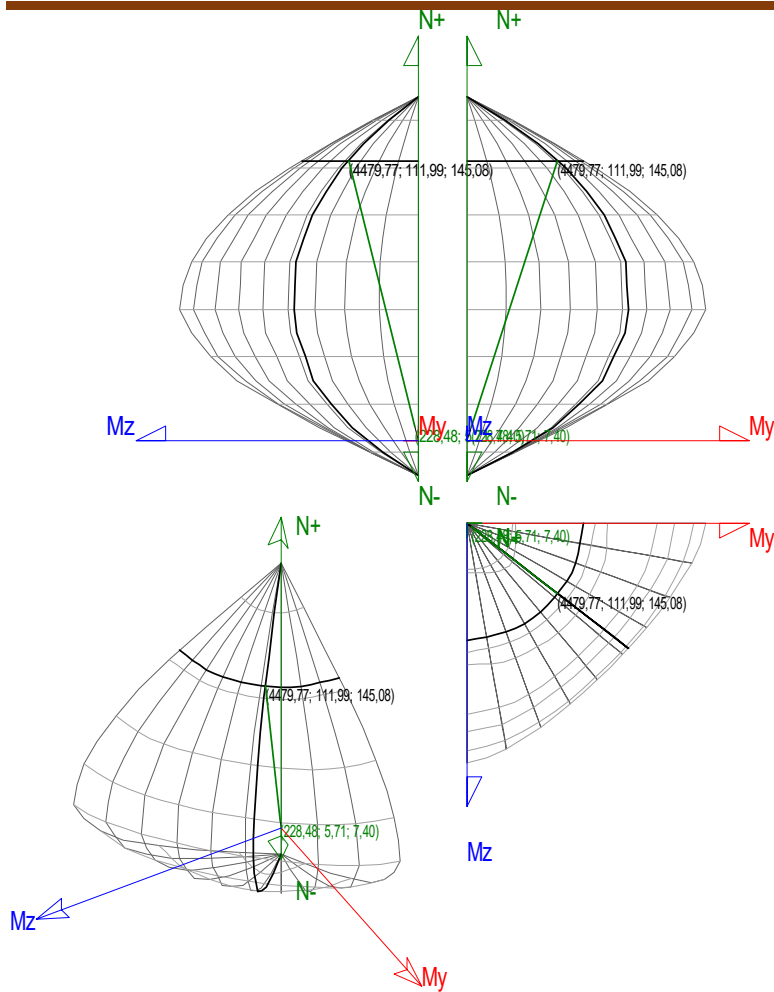
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,10	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	228,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	4479,77	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,71	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	111,99	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	7,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	145,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	318		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	3,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	3,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



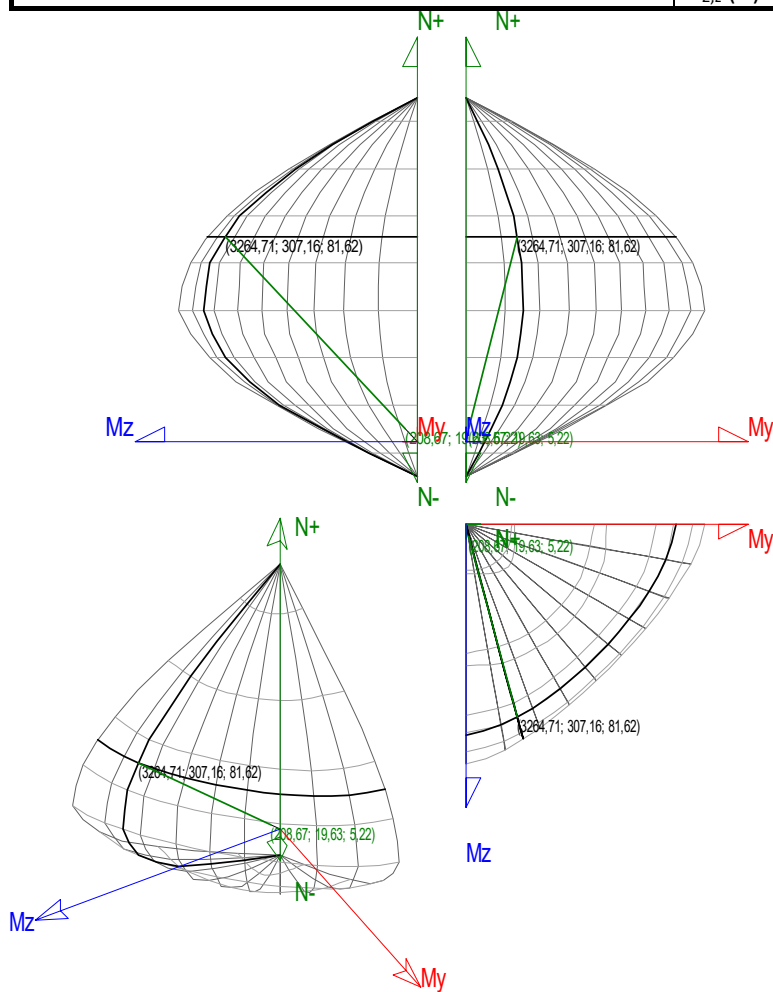
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,39	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	208,67	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3264,71	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	19,63	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	307,16	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,62	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,4	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	202,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3862,75	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,69	kNm	

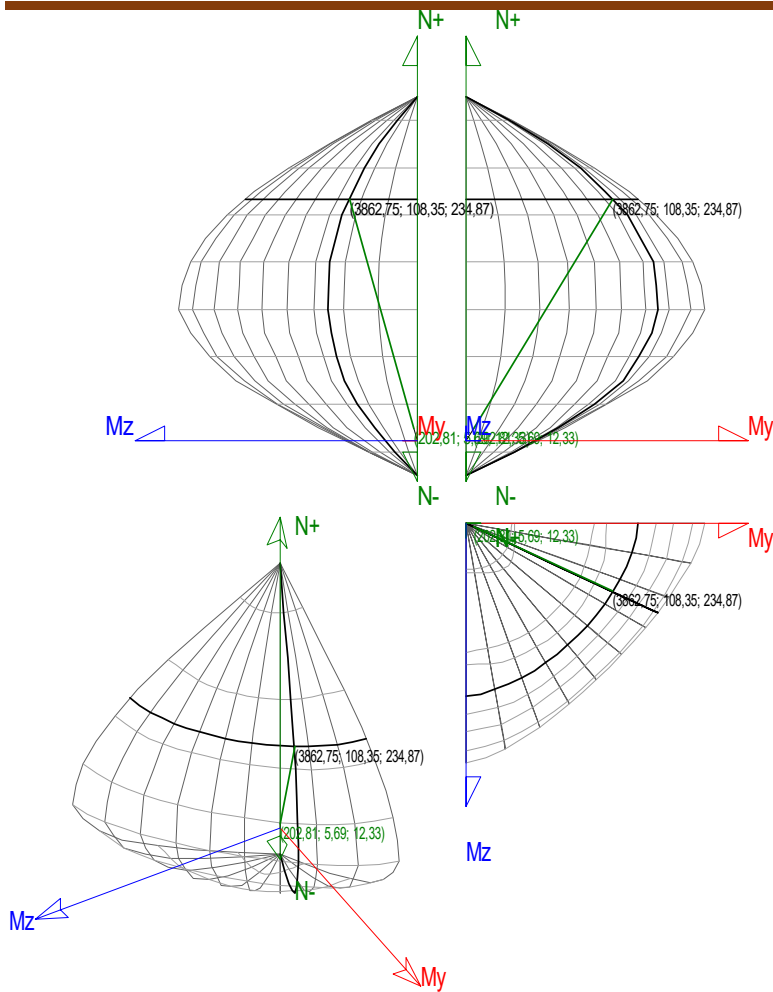
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	108,35	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	12,33	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	234,87	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	307		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	6,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	2,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	6,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,8	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



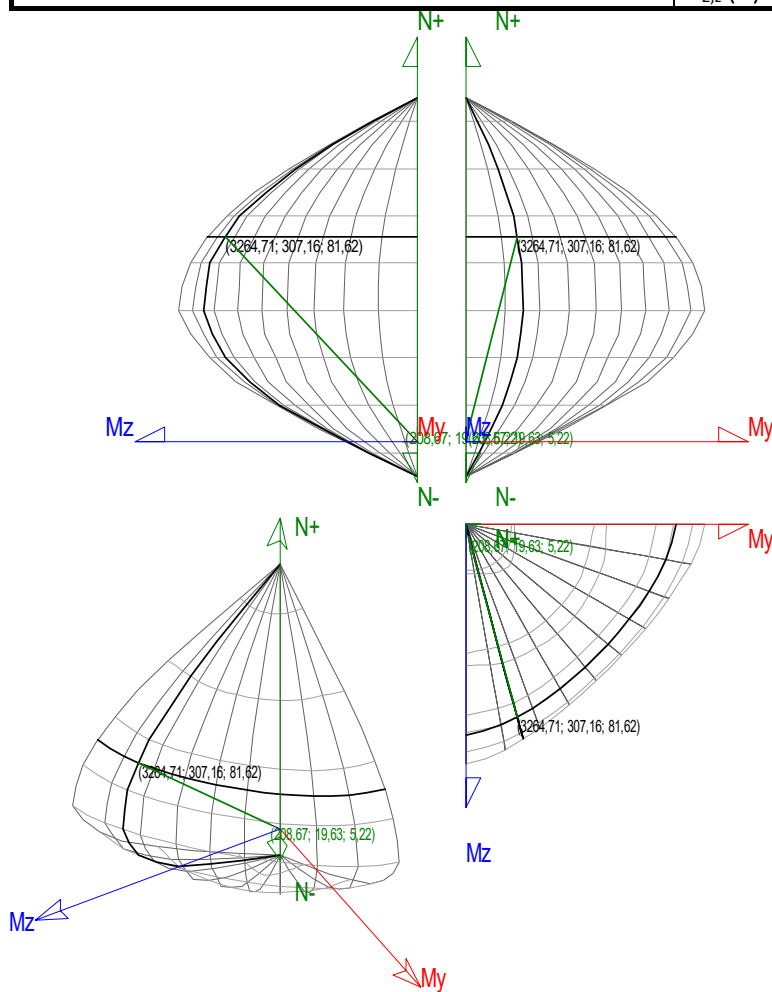
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,39	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	208,67	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3264,71	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	19,63	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	307,16	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,62	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,4	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,35	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	9,76	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	182,49	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	3,70	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	6,74	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	181,95	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1265 (A-01)**

Nudos 1165 [0,0;342,0;0,0] 1393 [0,0;510,0;0,0]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

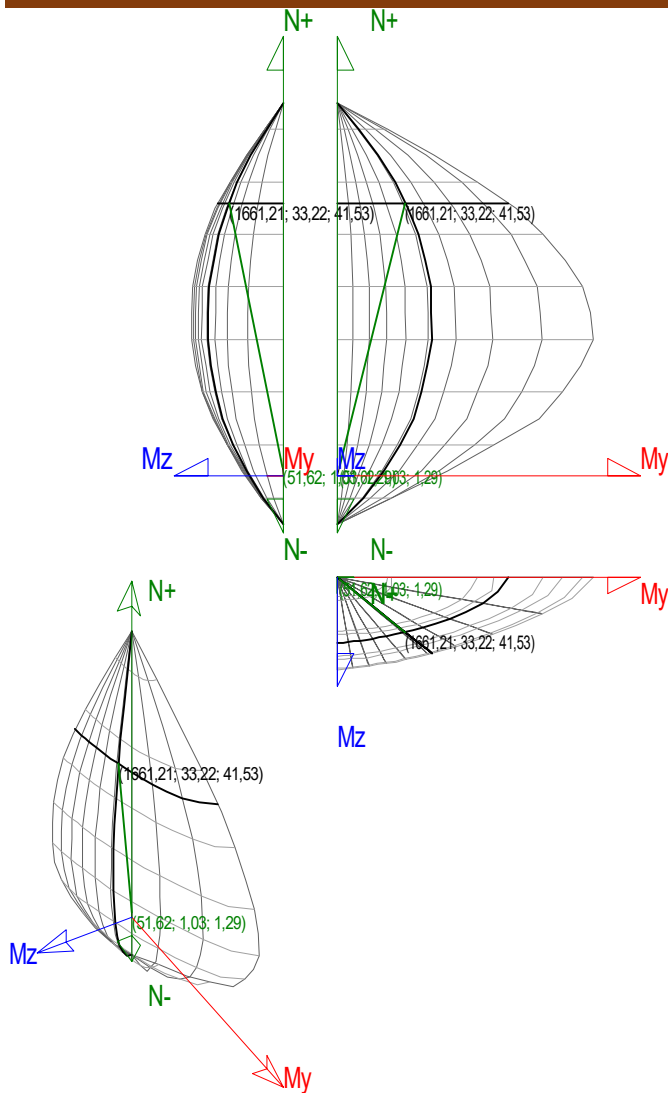
Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,11	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	51,62	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,03	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máxima tracción**

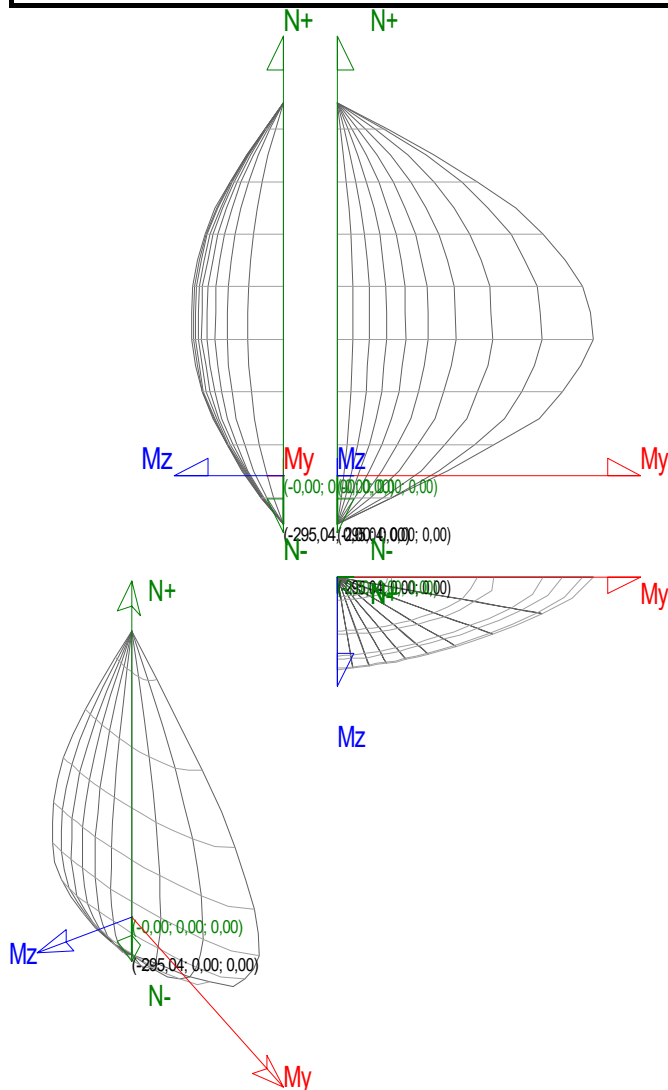
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	0,00	%	Sí
Posición	x	168,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	-0,00	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	-295,04	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,00	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	0,00	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

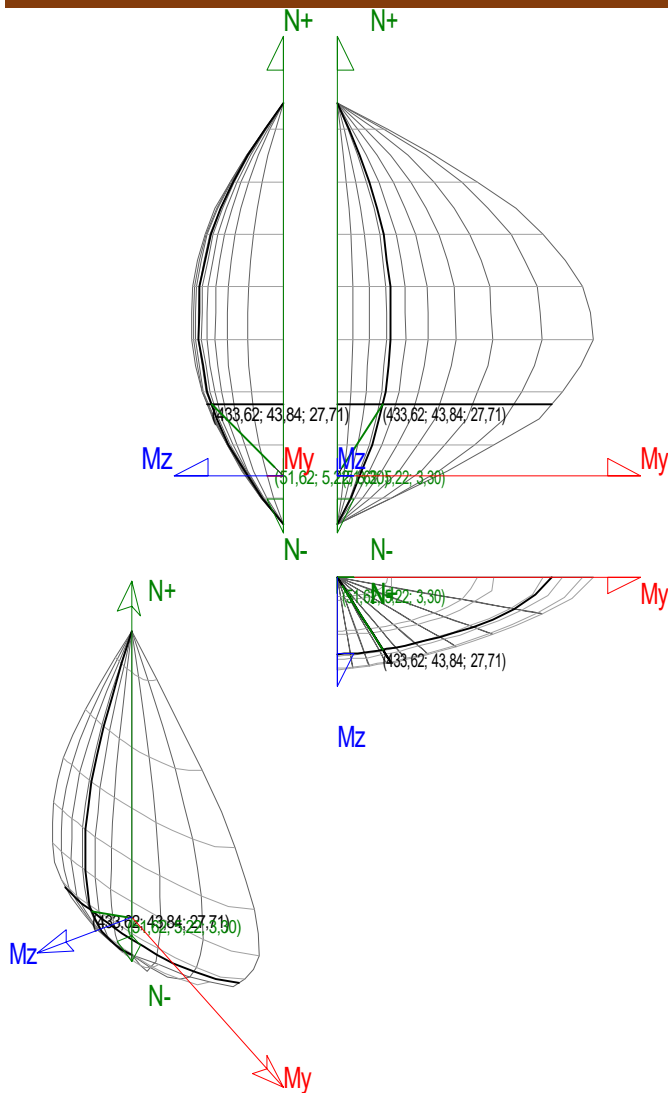
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	11,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	51,62	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	433,62	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	43,84	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	3,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	27,71	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	6,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	10,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	6,4	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	10,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



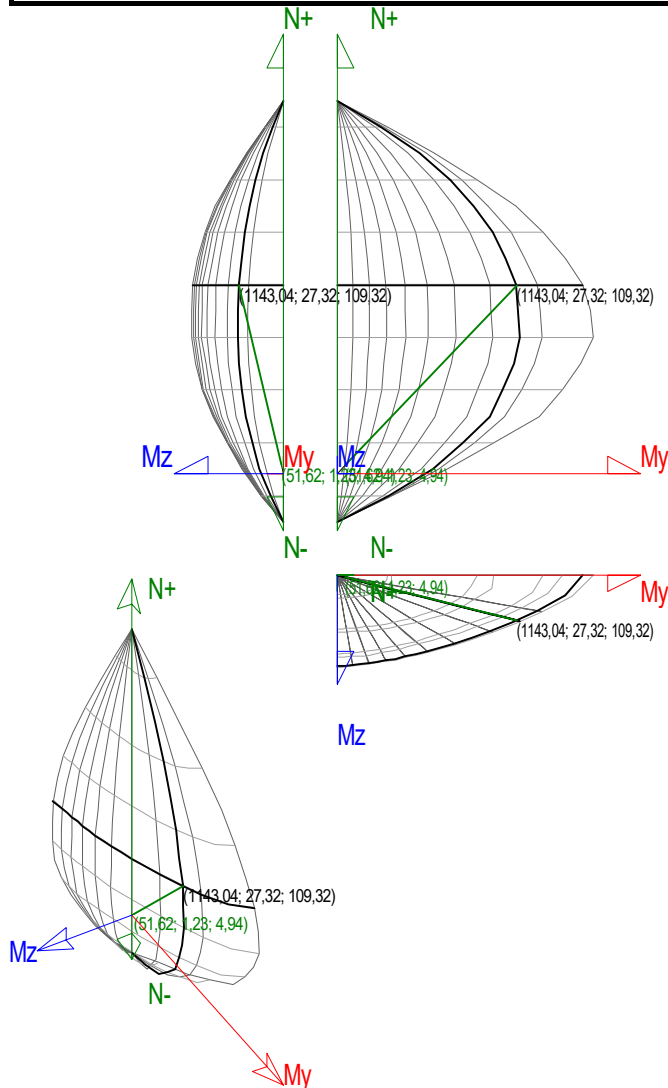
**Máximo  $M_y$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	4,52	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	51,62	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1143,04	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,23	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	27,32	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	4,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	109,32	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	9,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	2,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	9,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,4	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

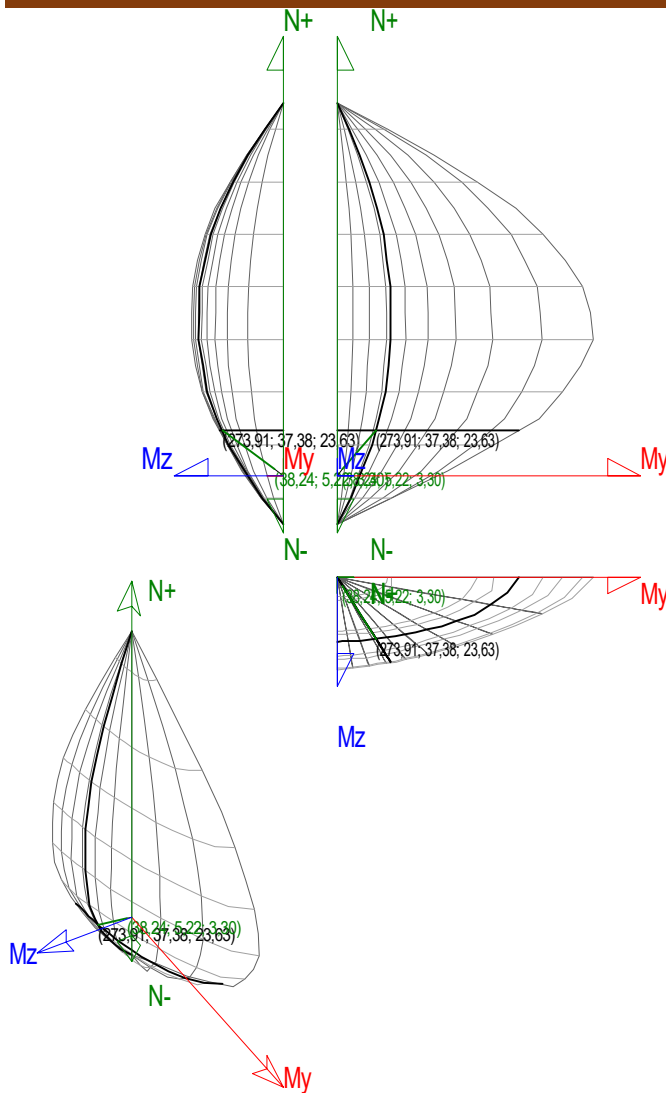
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	13,96	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	38,24	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	273,91	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	37,38	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	3,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	23,63	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	8,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	13,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	8,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	13,6	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armadura	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	4,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	6,21	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,38	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,73	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	5,22	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,12	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1268 (F-01)**

Nudos	1166 [2536,0;342,0;0,0]	1398 [2536,0;510,0;0,0]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

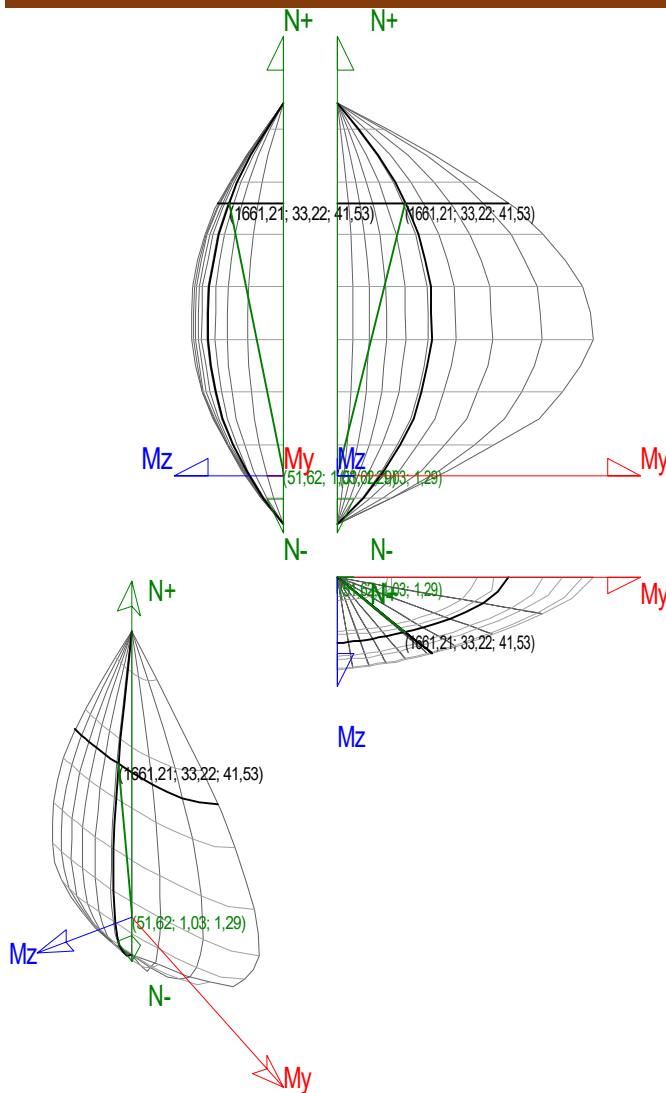
B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,11	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	51,62	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,03	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

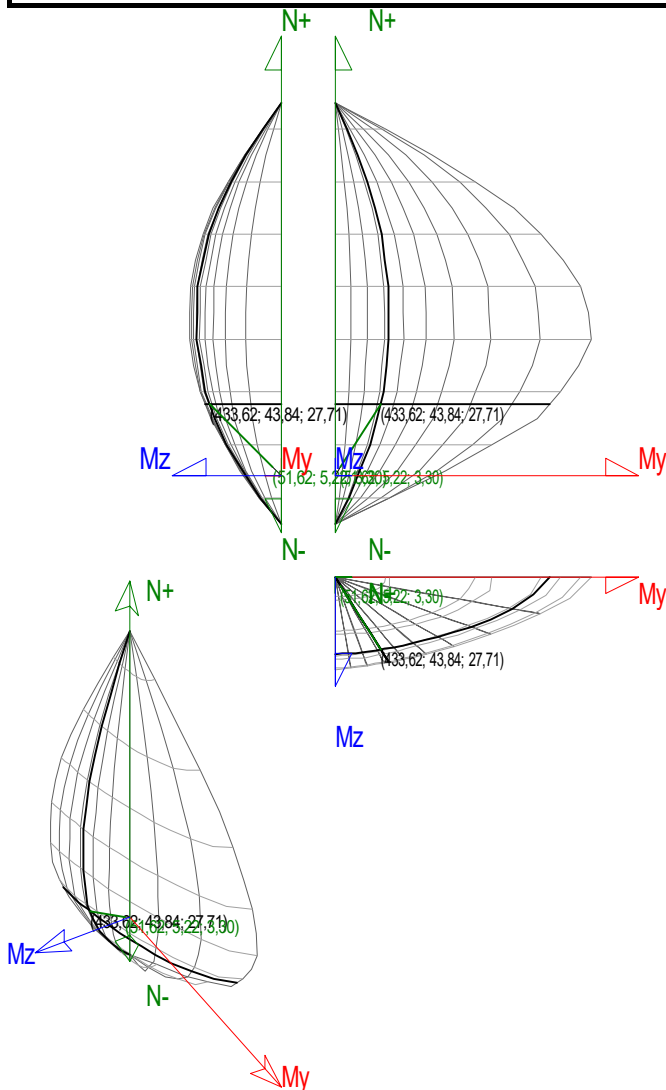
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	11,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	51,62	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	433,62	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	43,84	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	3,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	27,71	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	6,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	10,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	6,4	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	10,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

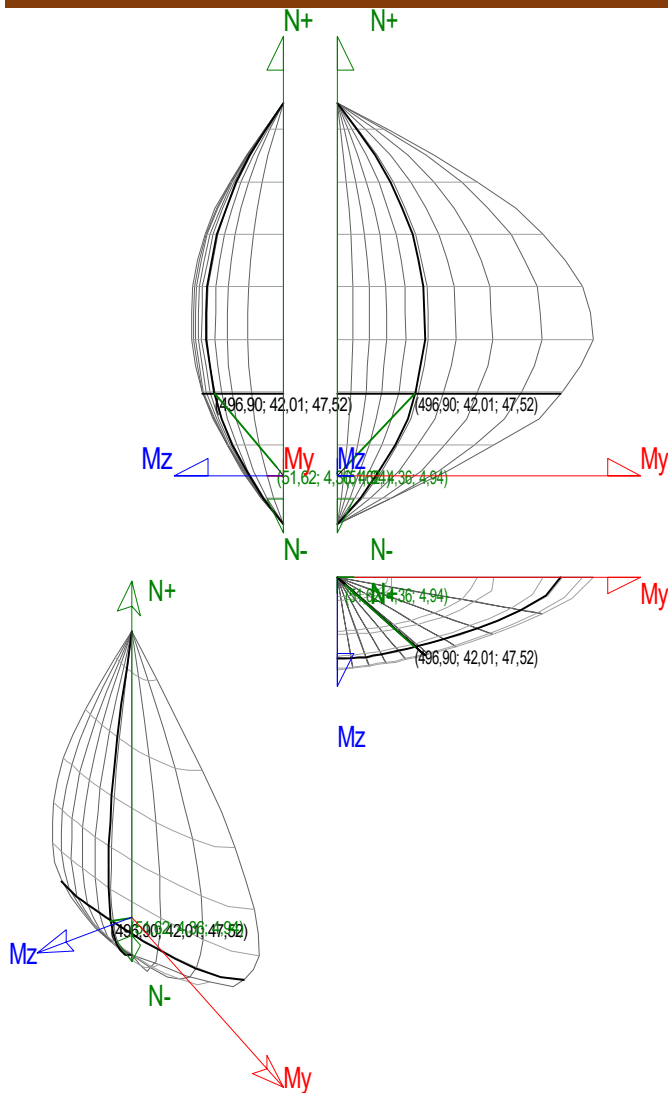
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	10,39	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	51,62	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	496,90	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	42,01	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	4,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	47,52	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	9,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	8,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	9,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	8,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



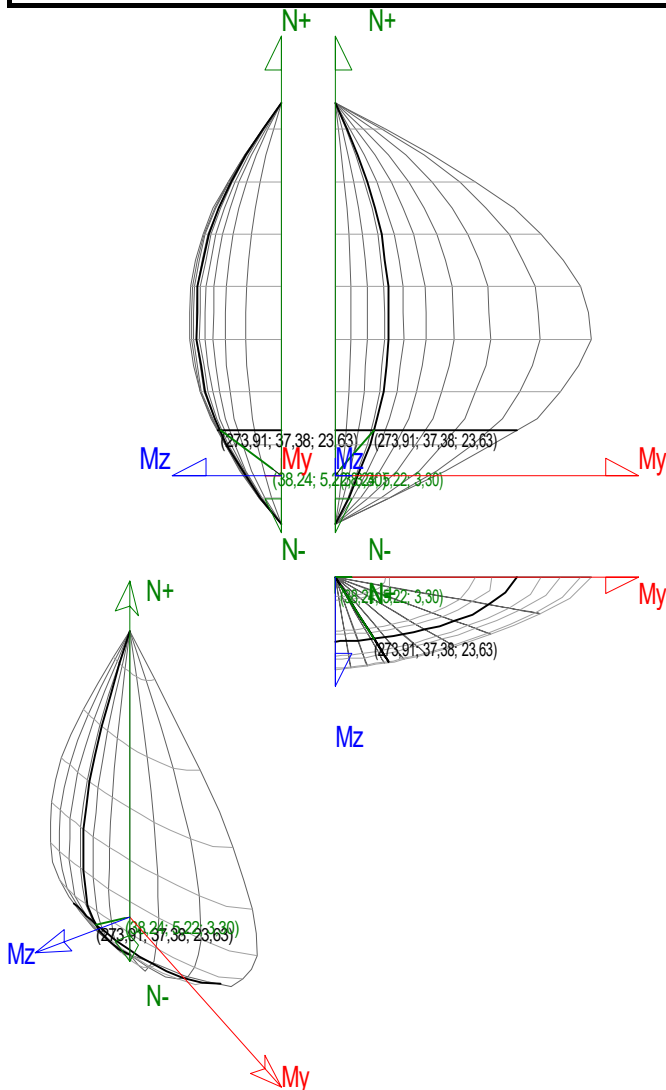
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	13,96	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	38,24	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	273,91	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	37,38	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	3,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	23,63	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	8,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	13,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	8,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	13,6	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	4,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	6,21	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,38	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,73	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	5,22	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,12	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1473 (B-01)**

Nudos 1261 [463,0;388,3;0,0] 1394 [463,0;510,0;0,0]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (9,05 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

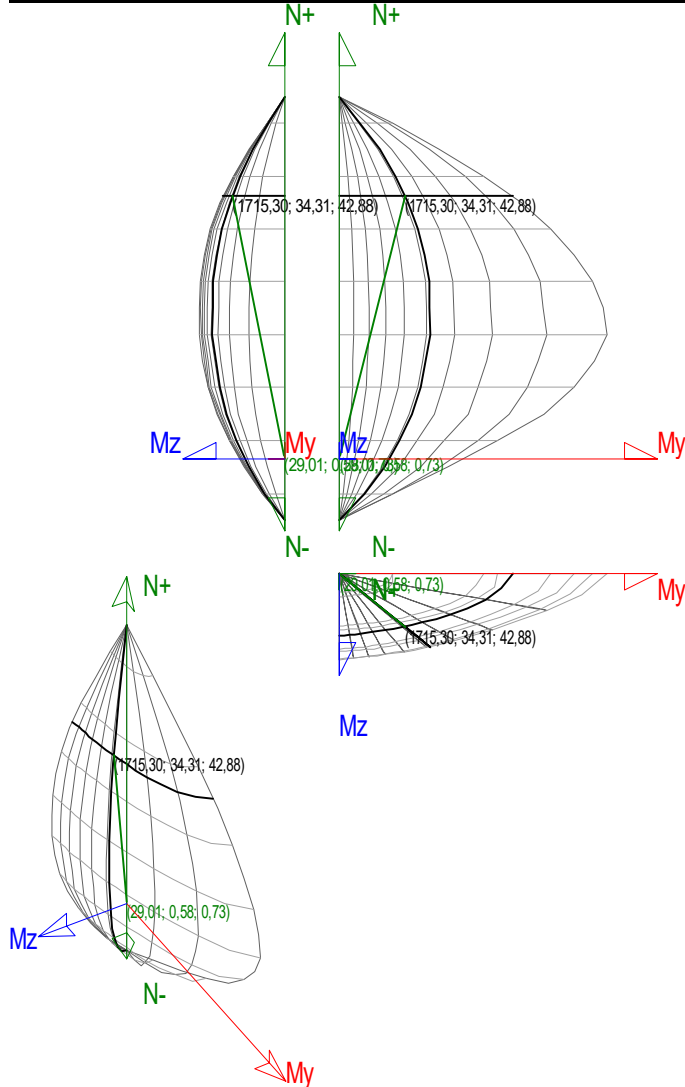
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	1,69	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	29,01	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,58	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	14,49	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	29,01	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	200,26	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	39,52	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	5,01	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		

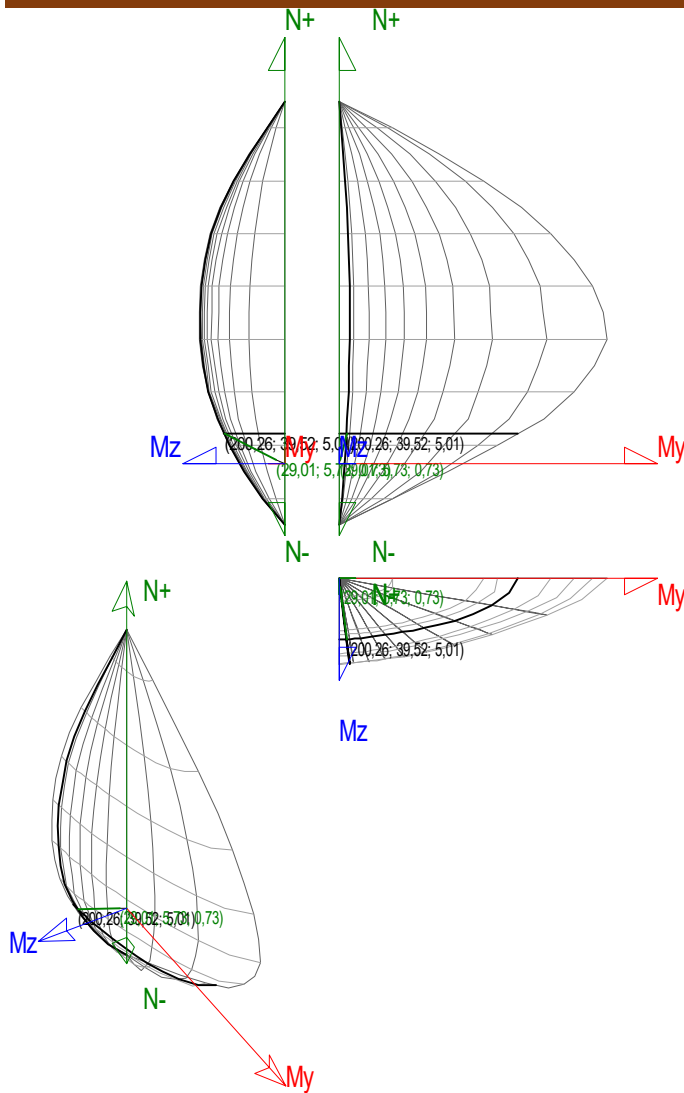
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo My**

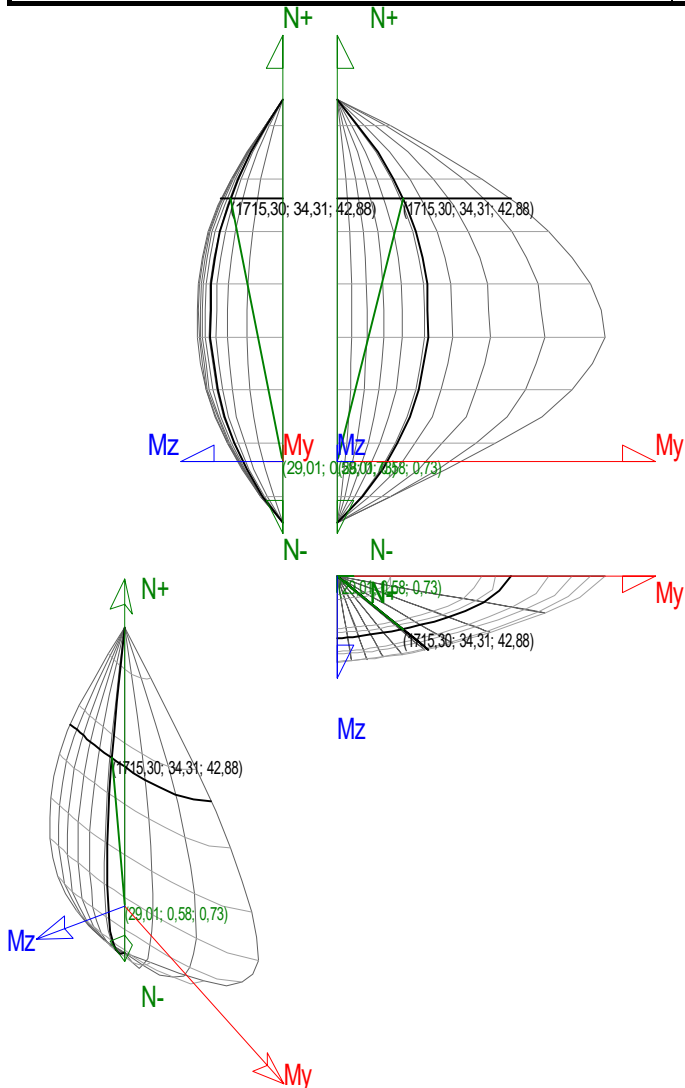
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	1,69	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	29,01	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,58	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		



# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

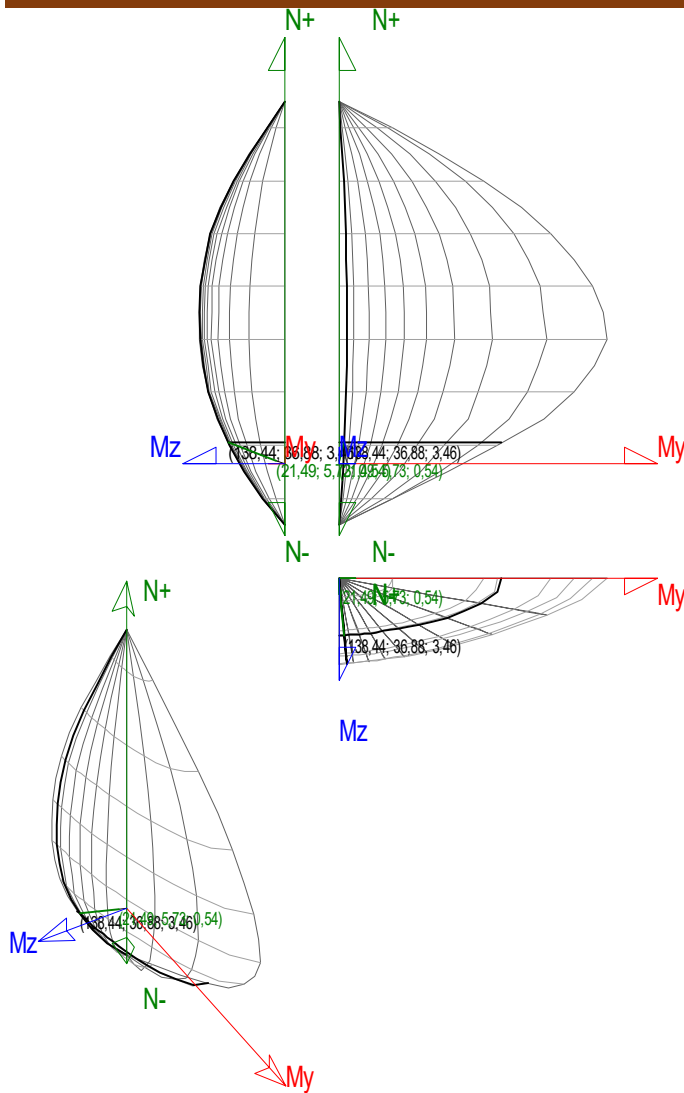
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	15,52	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	21,49	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	138,44	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	36,88	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,54	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	3,46	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	608		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,6	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	8,20	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,63	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,16	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,32	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	194,54	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1476 (E-01)**

Nudos	1262 [2073,0;388,3;0,0]	1397 [2073,0;510,0;0,0]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (9,05 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

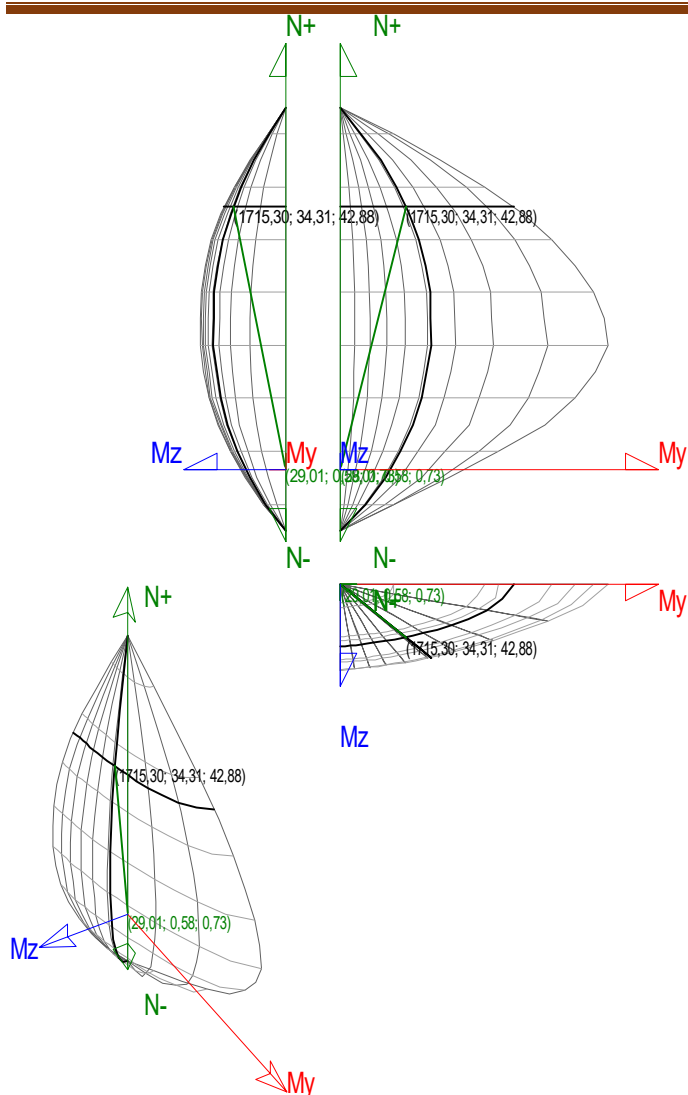
B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	1,69	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	29,01	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	0,58	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	0,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	11,804		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	29,511		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES



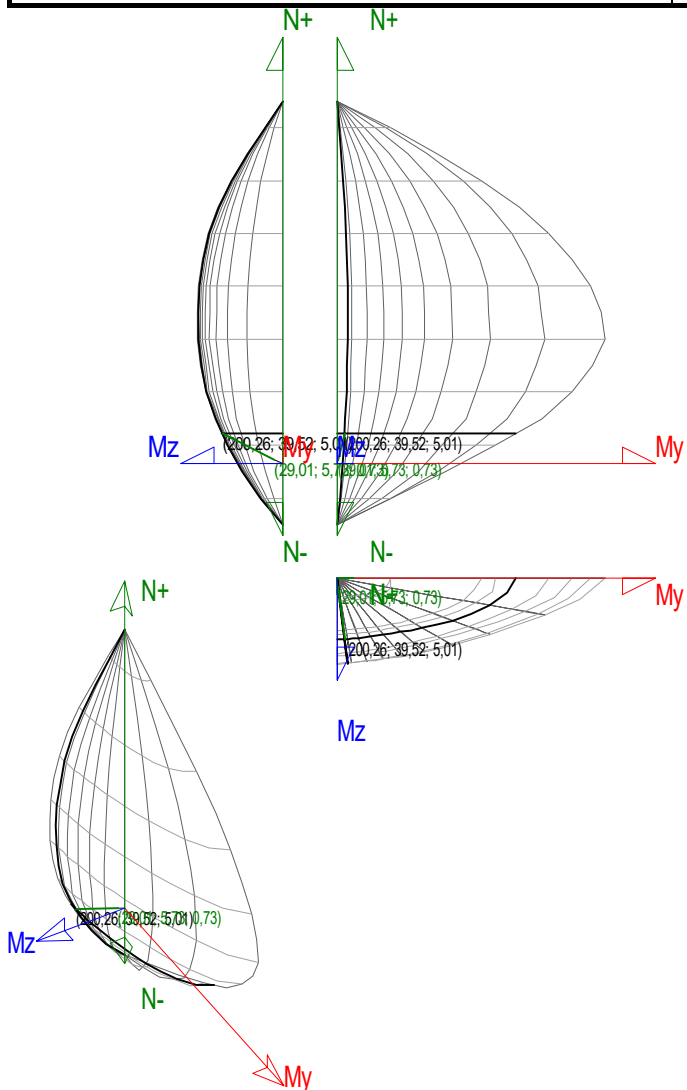
### Máximo Mz

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	14,49	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	29,01	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	200,26	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	39,52	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	5,01	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,7	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

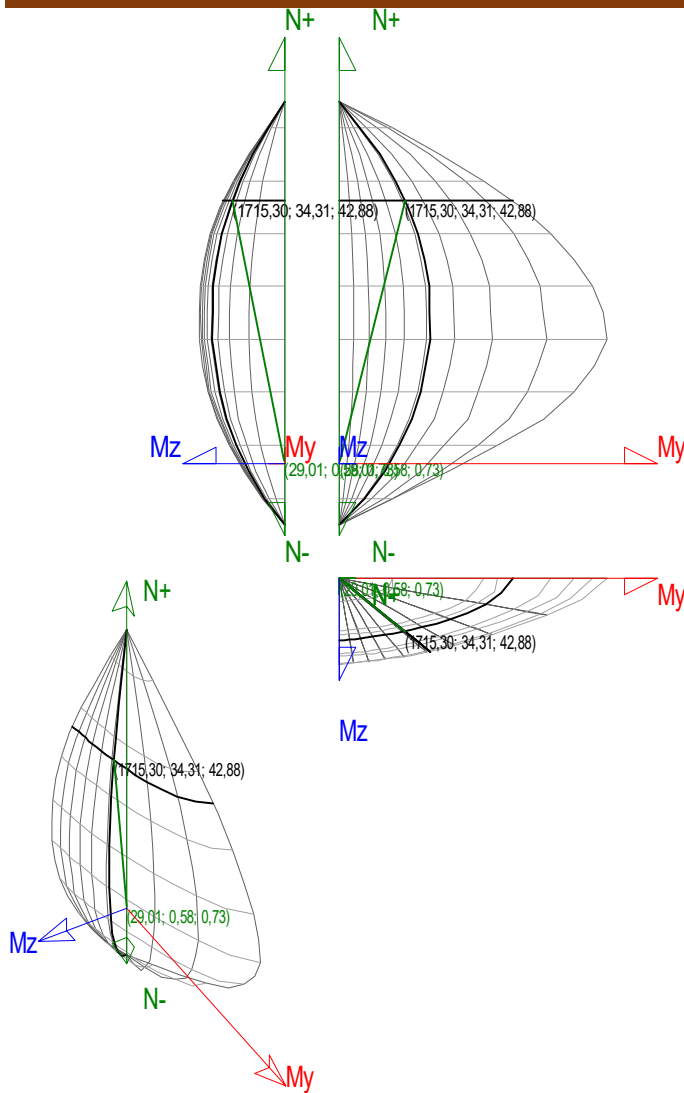
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	1,69	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	29,01	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,58	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Pésima**

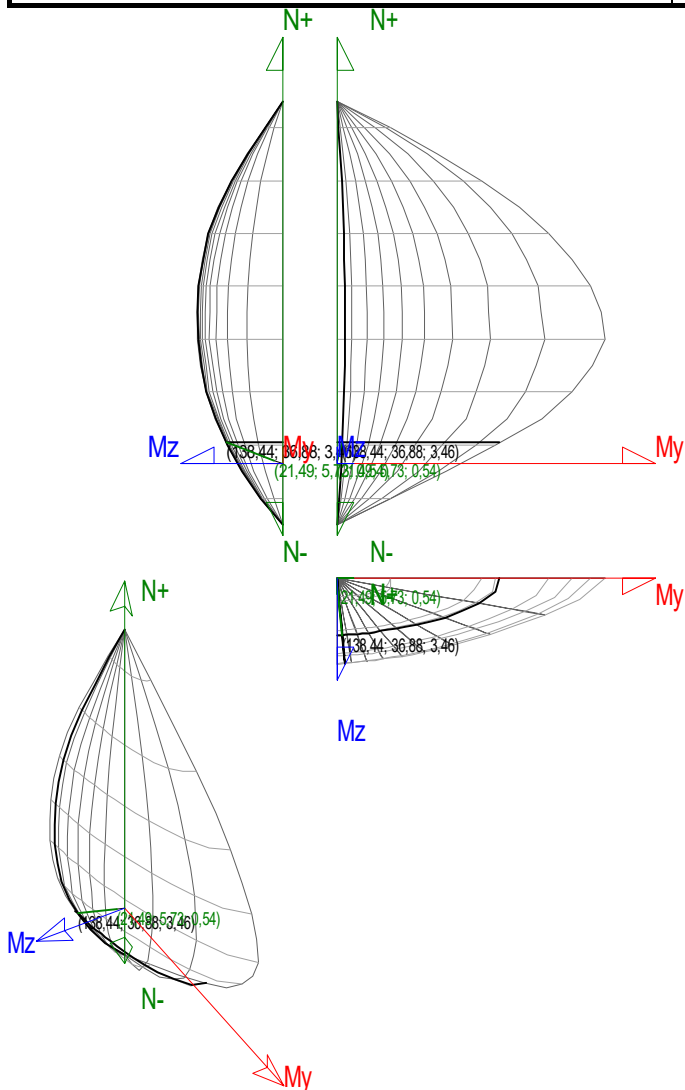
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	15,52	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	21,49	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	138,44	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	36,88	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,54	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	3,46	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	608		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,6	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	8,20	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,63	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,16	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,32	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	194,54	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1615 (C-01)**

Nudos 1333 [1048,2;446,8;0,0] 1395 [1048,2;510,0;0,0]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (9,05 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

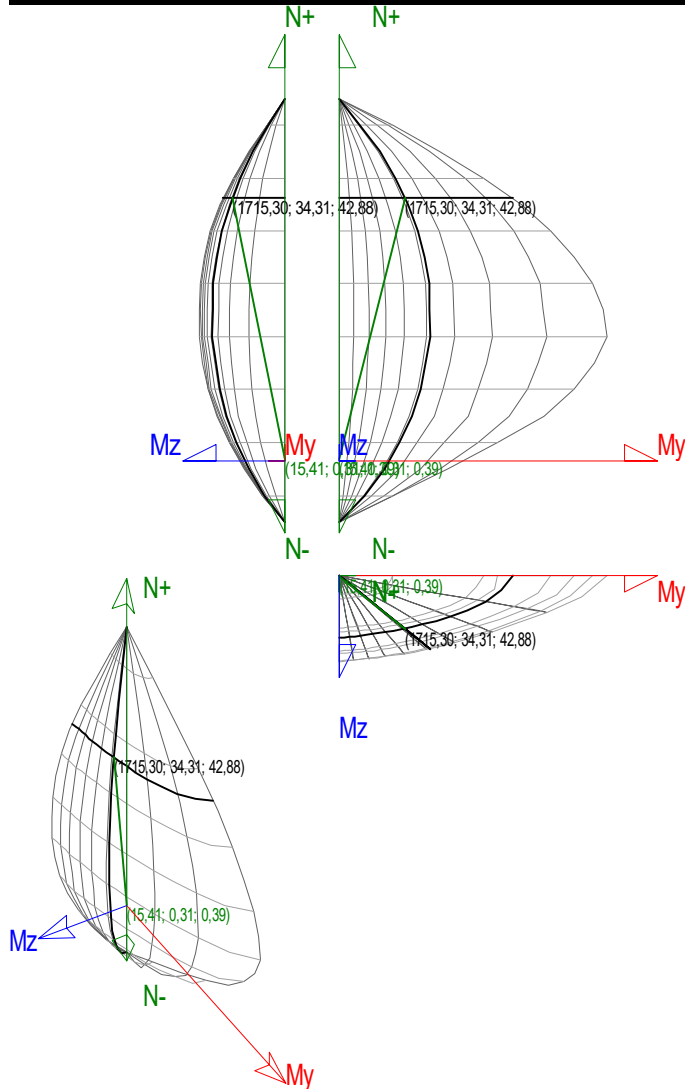
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	0,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	15,41	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,31	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,00	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	15,41	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	514,09	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,51	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	50,35	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	12,85	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		

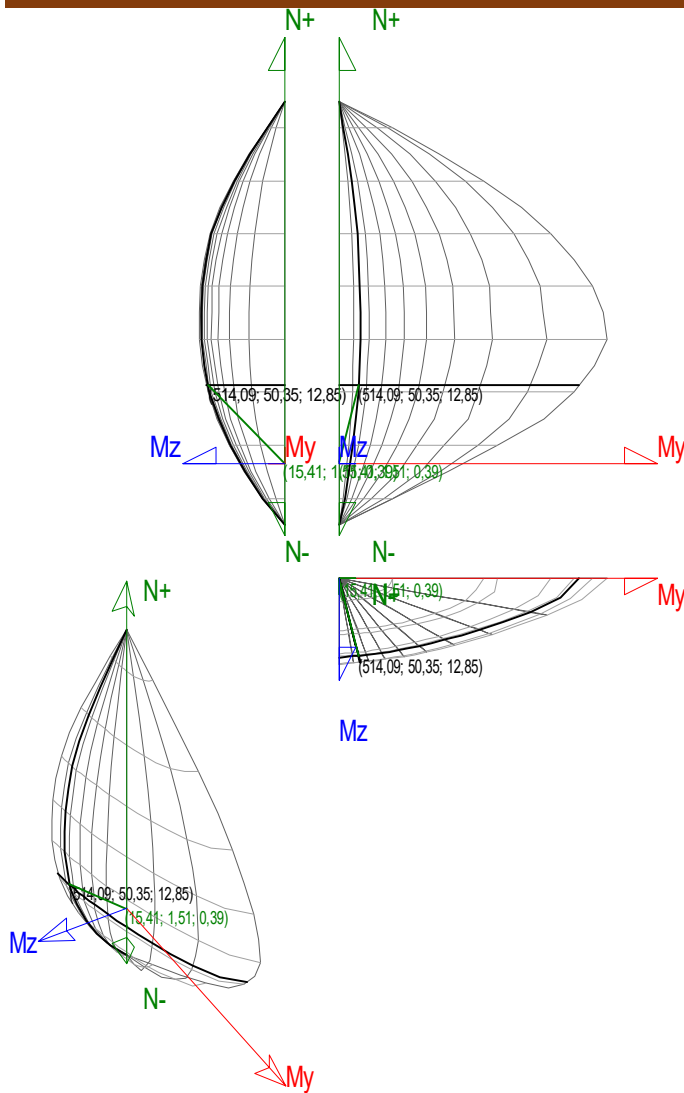
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,8	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



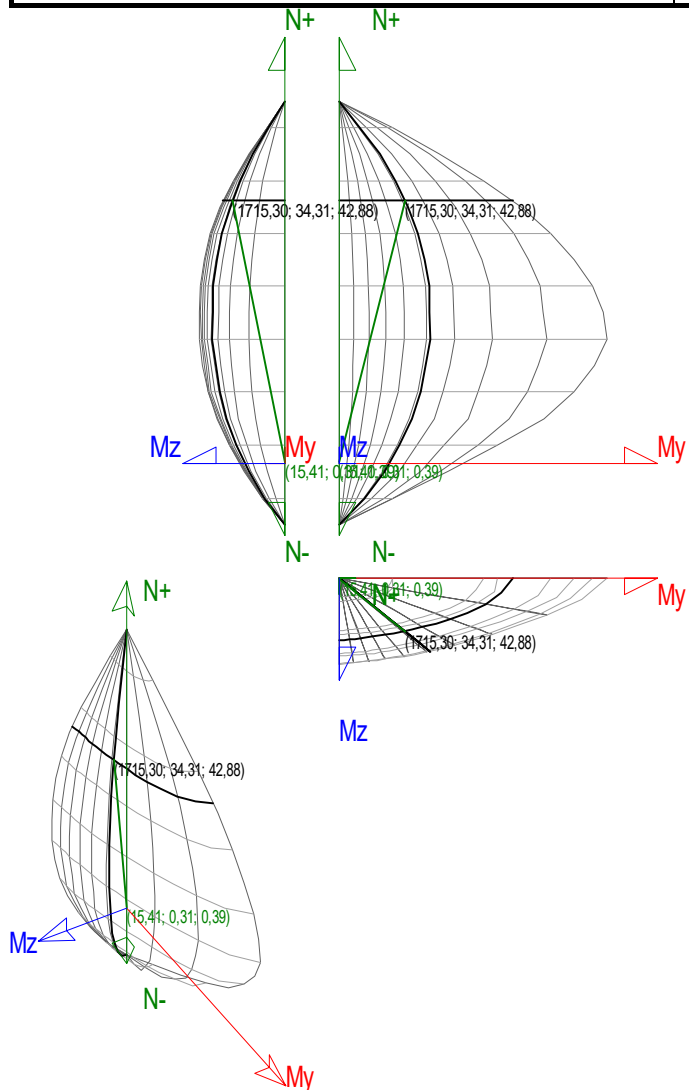
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	0,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	15,41	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,31	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

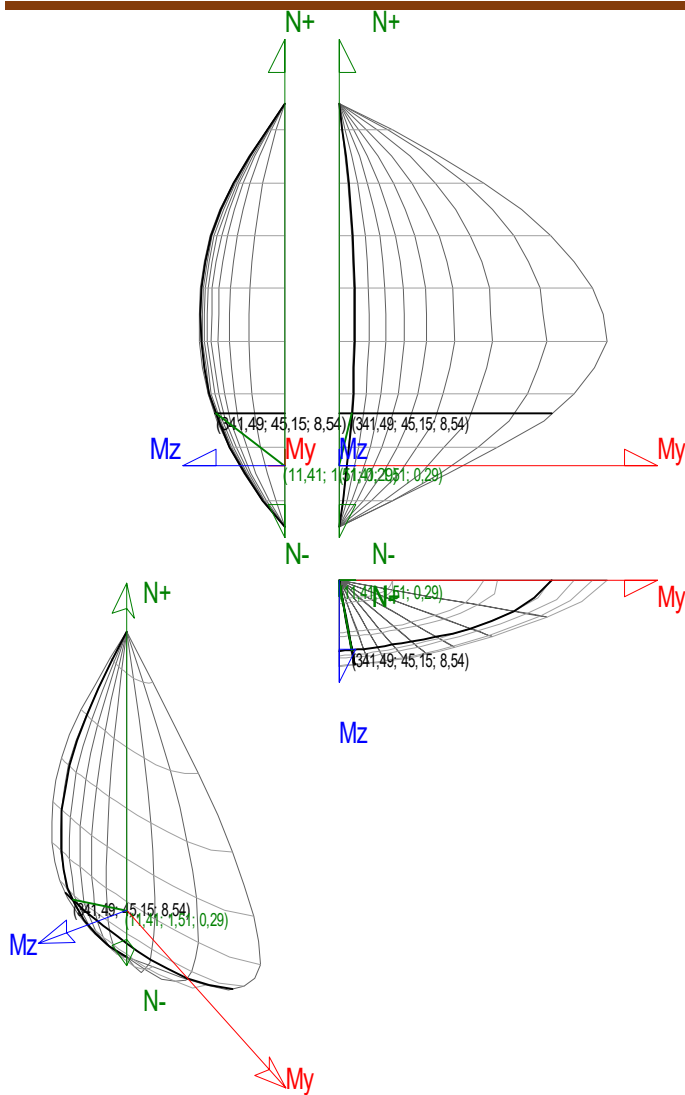
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,34	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	11,41	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	341,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,51	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	45,15	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	8,54	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	608		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	13,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	13,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	3,08	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	4,37	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,85	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,09	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,17	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	194,36	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1618 (D-01)**

Nudos	1334 [1487,8;446,8;0,0]	1396 [1487,8;510,0;0,0]
Sección	HOR 50x20	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (9,05 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

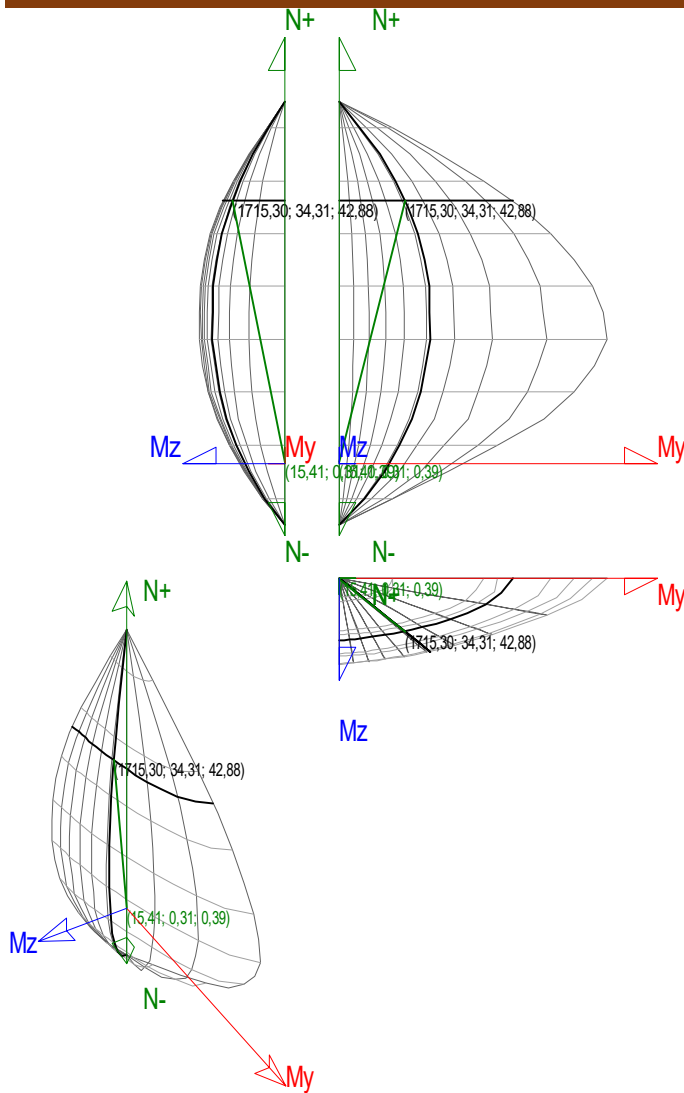
B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	0,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	15,41	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	0,31	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	0,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	6,130		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	15,325		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	88,5	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	88,5	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



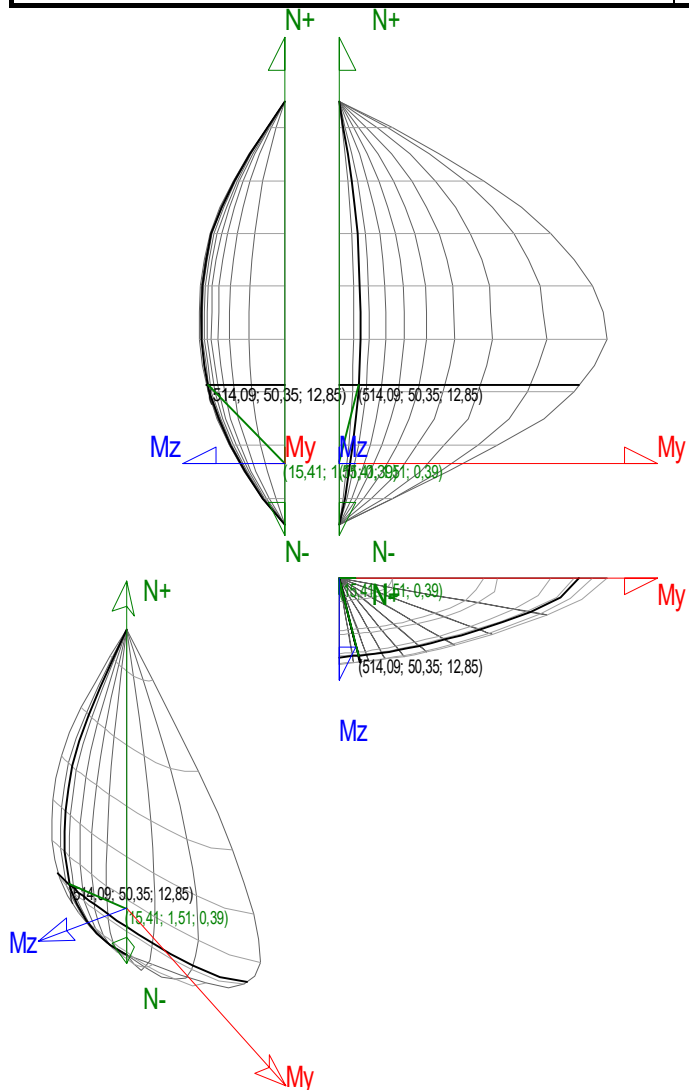
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,00	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	15,41	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	514,09	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,51	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	50,35	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	12,85	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,8	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

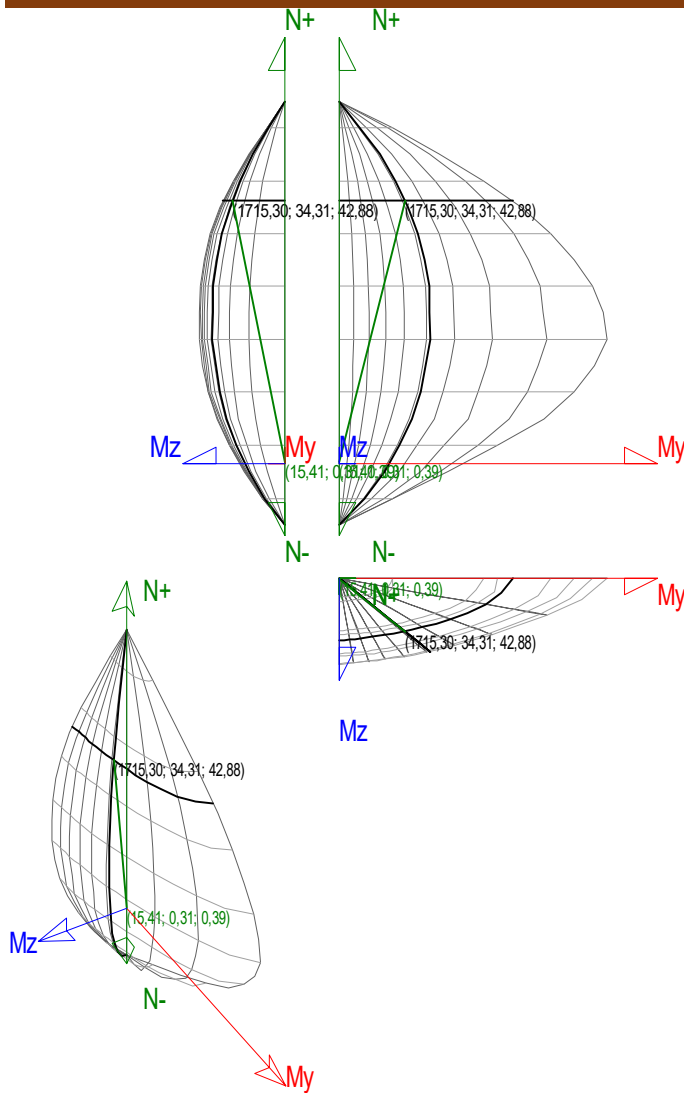
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	0,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	15,41	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,31	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



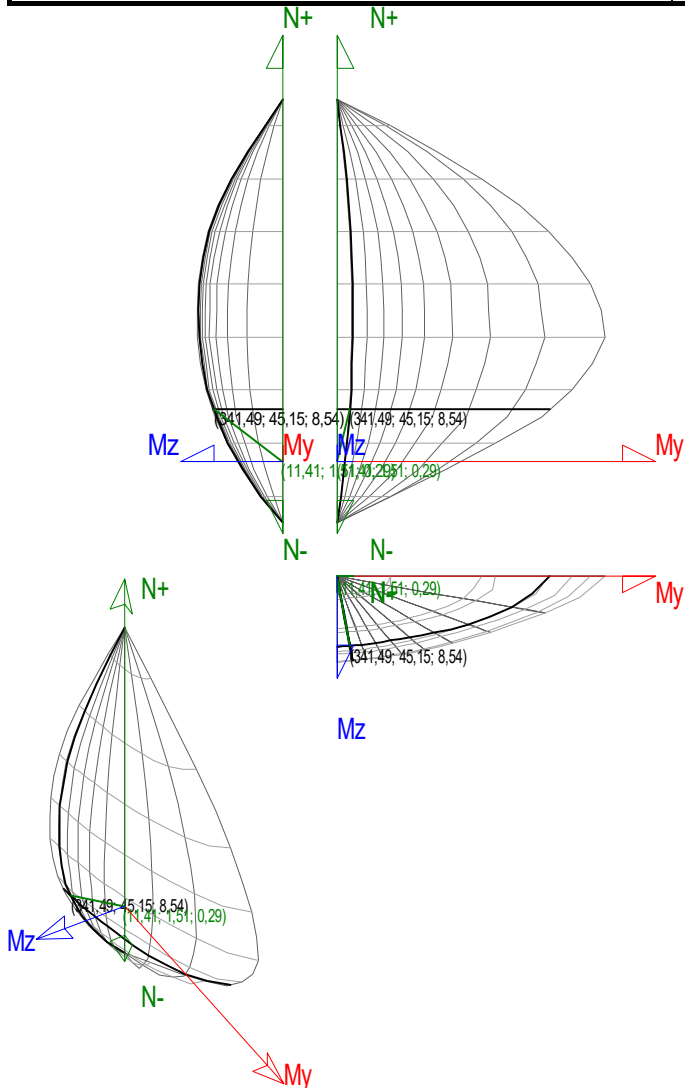
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,34	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	11,41	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	341,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,51	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	45,15	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	8,54	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	608		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	13,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	13,2	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	3,08	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	4,37	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,85	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,09	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,17	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	194,36	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

### 3.14. DIAGONALES

#### DIAGONAL 1264 (P-A-1)

Sección:

HOR30x50

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cumple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	-0,0	0,00	0	Sí
21	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	6,9	0,08	0	Sí
43	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	13,9	0,17	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cumple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
21	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
43	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cumple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 30	105	32	0,30	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
21	1cø8s 30	105	32	0,30	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
43	1cø8s 30	105	32	0,30	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### DIAGONAL 1267 (P-A-4)

Sección:

HOR30x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
43	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	13,9	0,17	0	Sí
22	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	7,2	0,09	0	Sí
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	-0,0	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
43	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
22	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
43	1cø8s 30	105	32	0,30	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
22	1cø8s 30	105	32	0,30	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	32	0,30	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1334 (P-A-1)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	14,0	0,17	0	Sí
15	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	17,8	0,21	0	Sí
30	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	21,6	0,26	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
15	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
30	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	105	26	0,24	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
15	1cø8s 30	105	25	0,24	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	1cø8s 30	105	25	0,23	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1336 (P-A-4)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
30	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	21,6	0,26	0	Sí	
15	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	17,8	0,21	0	Sí	
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	14,0	0,17	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
30	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
15	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
30	1cø8s 30	105	25	0,23	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
15	1cø8s 30	105	25	0,24	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	26	0,24	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1380 (P-A-1)**

Sección:

HOR30x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	21,6	0,26	0	Sí
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	32,4	0,39	0	Sí
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	37,4	0,44	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 30	105	13	0,12	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	9	0,09	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
195	1cø8s 30	105	4	0,04	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1382 (P-A-4)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	37,4	0,44	0	Sí
97	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	32,3	0,38	0	Sí
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	21,6	0,26	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
97	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
195	1cø8s 30	105	4	0,04	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
97	1cø8s 30	105	9	0,09	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	13	0,12	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1426 (P-A-1)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	37,4	0,45	0	Sí	
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	20,8	0,25	0	Sí	
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	0,2	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	105	15	0,14	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	19	0,18	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
195	1cø8s 30	105	20	0,19	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1428 (P-A-4)**

Sección:

HOR30x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	0,2	0,00	0	Sí
97	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	21,0	0,25	0	Sí
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	37,4	0,45	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
97	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
195	1cø8s 30	105	20	0,19	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
97	1cø8s 30	105	19	0,18	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	15	0,14	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1472 (P-A-2)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	-0,0	0,00	0	Sí
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	29,2	0,35	0	Sí
196	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	55,1	0,66	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
196	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	105	29	0,28	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	28	0,27	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
196	1cø8s 30	105	25	0,23	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1475 (P-A-3)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
196	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	55,1	0,66	0	Sí	
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	29,2	0,35	0	Sí	
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	-0,0	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
196	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
196	1cø8s 30	105	25	0,23	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	28	0,27	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	29	0,28	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1522 (P-A-2)**

Sección:

HOR30x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	55,1	0,66	0	Sí
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	57,0	0,68	0	Sí
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	54,8	0,65	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 30	105	6	0,06	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	1	0,01	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
195	1cø8s 30	105	4	0,04	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1524 (P-A-3)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	54,8	0,65	0	Sí
97	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	57,0	0,68	0	Sí
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	55,1	0,66	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
97	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
195	1cø8s 30	105	4	0,04	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
97	1cø8s 30	105	1	0,01	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	6	0,06	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1568 (P-A-2)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	54,7	0,65	0	Sí	
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	30,4	0,36	0	Sí	
196	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	0,0	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
196	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	105	22	0,21	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	29	0,28	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
196	1cø8s 30	105	30	0,29	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1570 (P-A-3)**

Sección:

HOR30x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
196	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	0,0	0,00	0	Sí
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	30,4	0,36	0	Sí
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	54,7	0,65	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
196	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
196	1cø8s 30	105	30	0,29	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	29	0,28	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	22	0,21	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1614 (P-A-C)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	-0,0	0,00	0	Sí
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	19,1	0,23	0	Sí
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	33,6	0,40	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 30	105	19	0,18	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	18	0,17	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
195	1cø8s 30	105	13	0,12	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1617 (P-A-C)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	33,6	0,40	0	Sí	
97	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	18,9	0,23	0	Sí	
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	-0,0	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
97	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
195	1cø8s 30	105	13	0,12	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
97	1cø8s 30	105	18	0,17	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	19	0,18	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1664 (P-A-C)**

Sección:

HOR30x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	33,7	0,40	0	Sí
12	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	33,7	0,40	0	Sí
24	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	33,6	0,40	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
12	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
24	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	105	2	0,02	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
12	1cø8s 30	105	2	0,02	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
24	1cø8s 30	105	3	0,02	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1666 (P-A-C)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
24	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	33,6	0,40	0	Sí
12	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	33,7	0,40	0	Sí
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	33,7	0,40	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
24	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
12	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cumple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cumple	Y	Z	Cumple
24	1cø8s 30	105	3	0,02	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
12	1cø8s 30	105	2	0,02	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	2	0,02	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 4. PÓRTICO C

### 4.1. PILARES

#### PILAR 282 (A-02)

Nudos 206 [0,0;0,0;619,7] 1167 [0,0;342,0;619,7]  
 Sección HOR 50x50

#### Armadura longitudinal

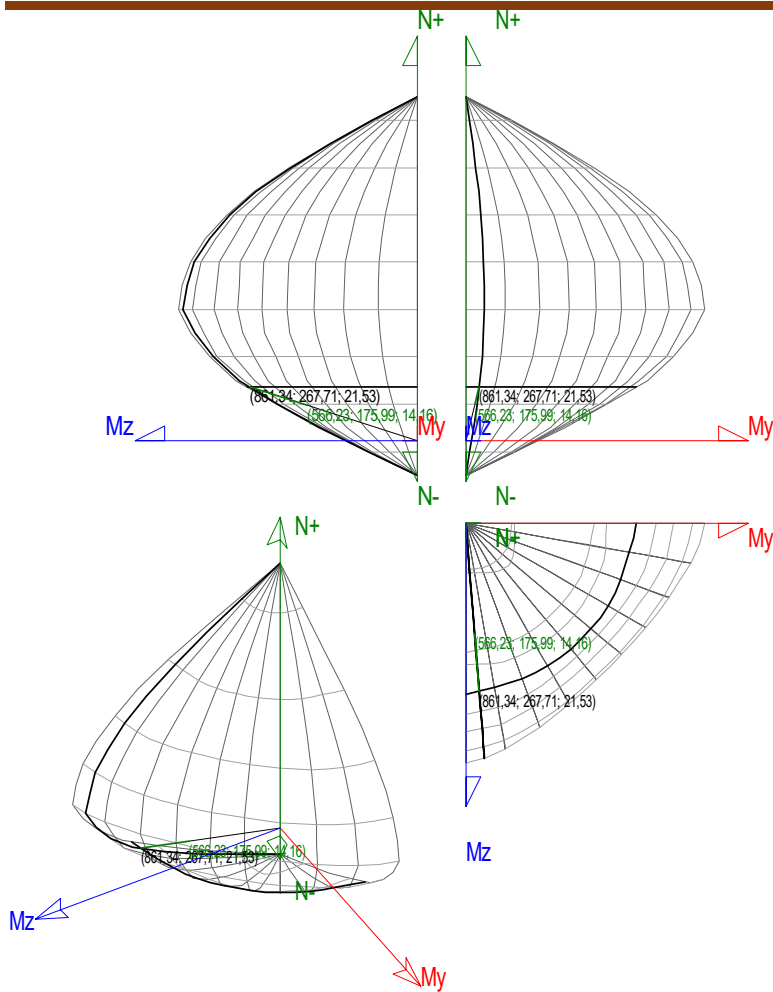
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,74	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,99	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



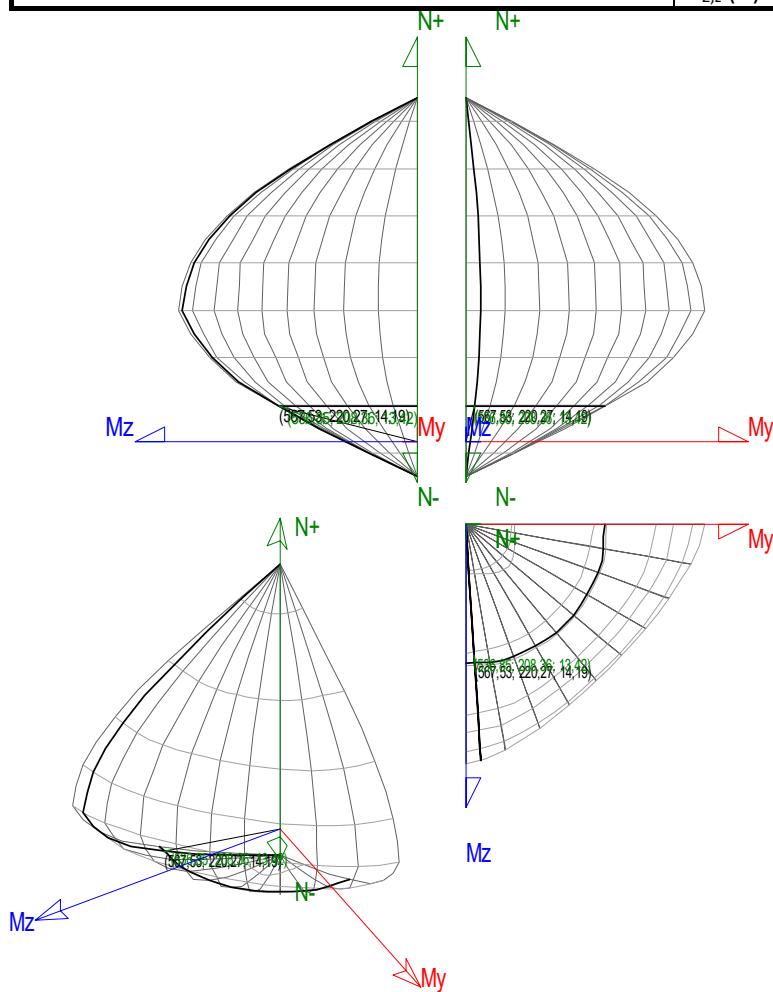
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,852		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,74	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,99	kNm	

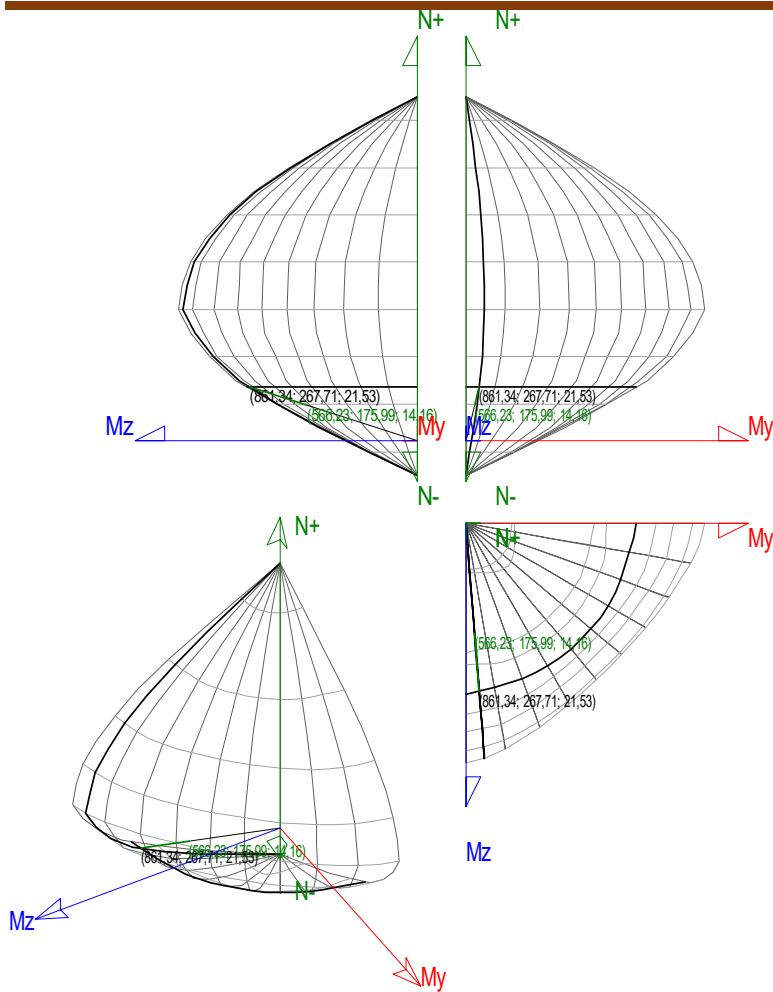
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Pésima**

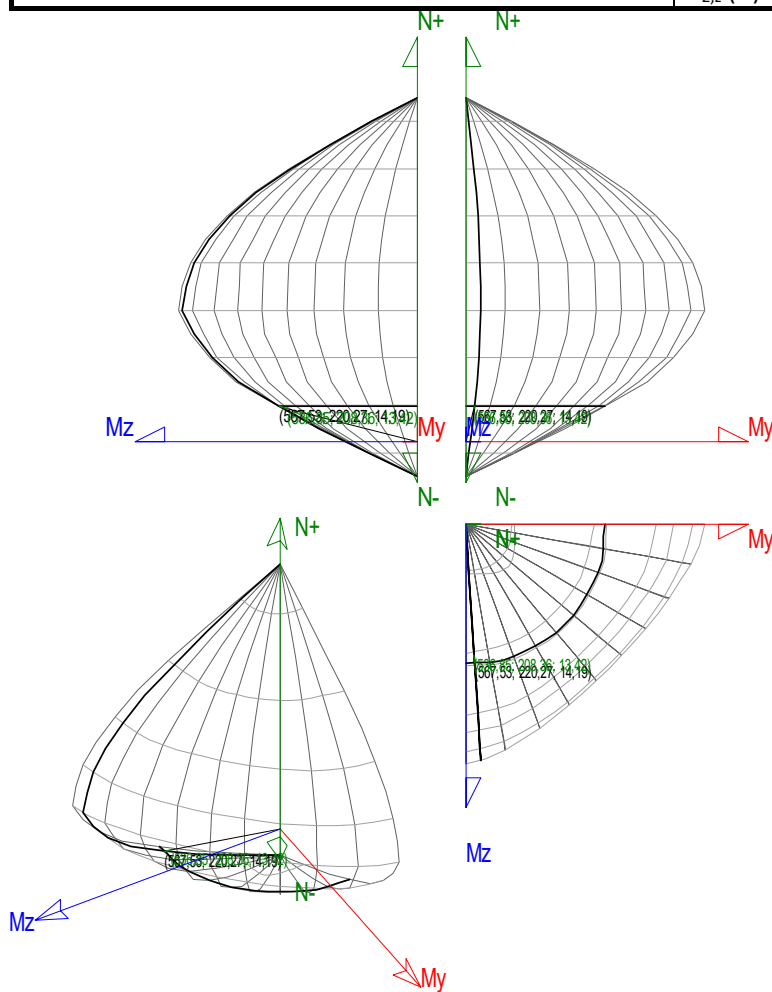
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,852		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,50	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,19	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,94	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,55	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,82	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 284 (F-02)**

Nudos 207 [2536,0;0,0;619,7] 1168 [2536,0;342,0;619,7]

Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

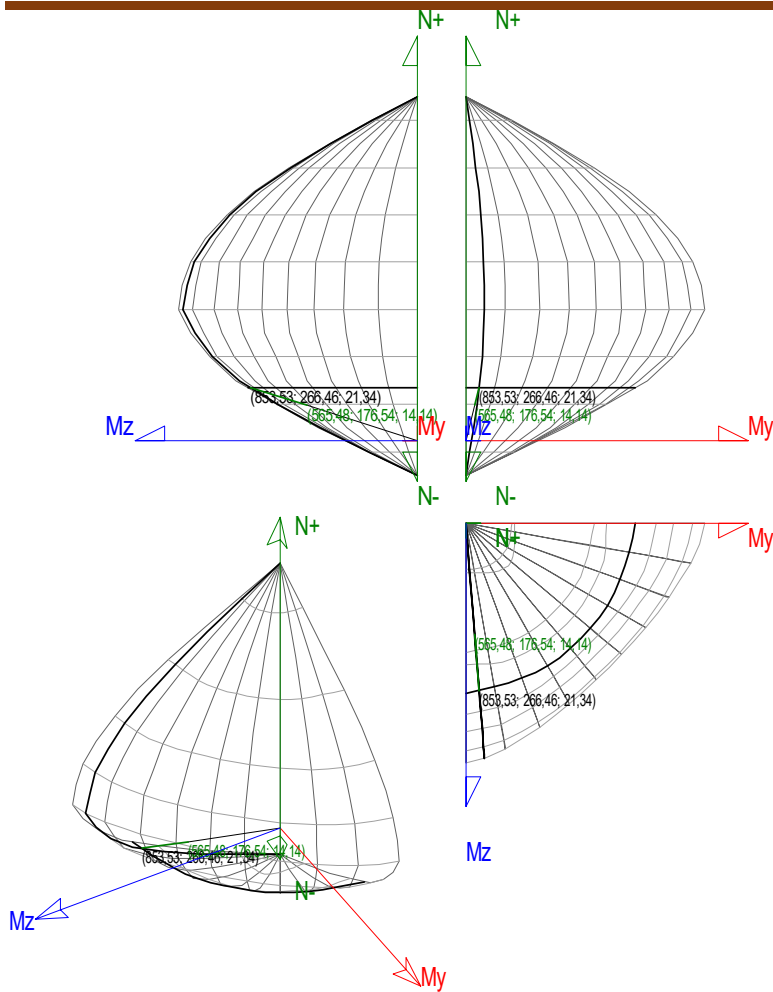
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,54	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,953		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



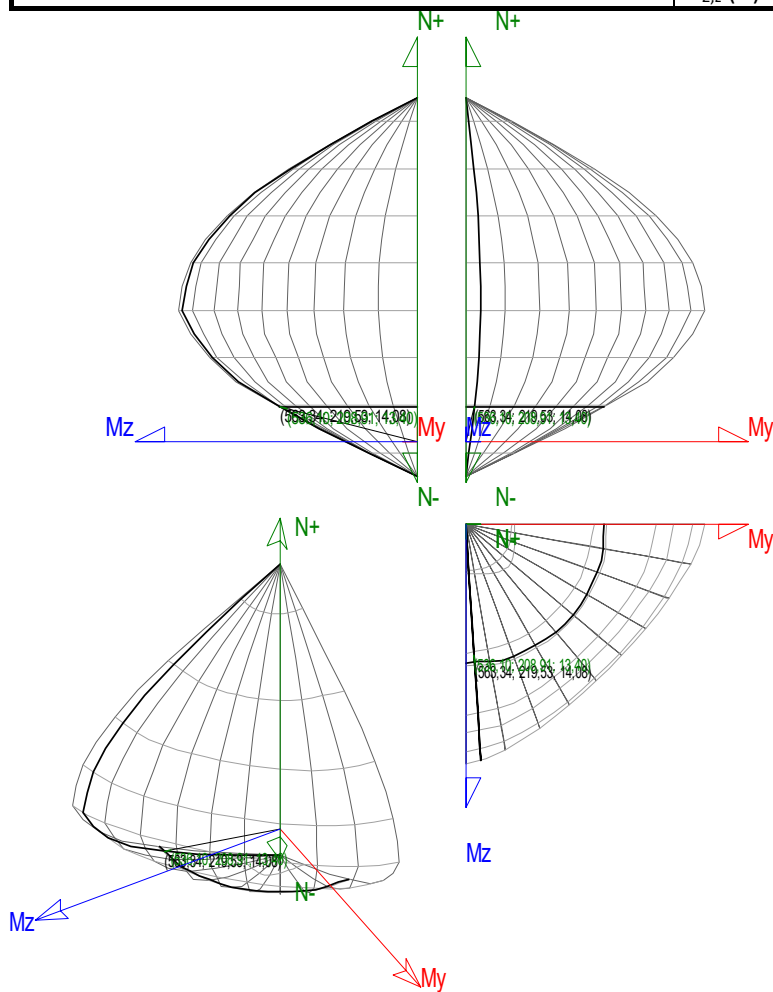
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,10	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,863		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,54	kNm	

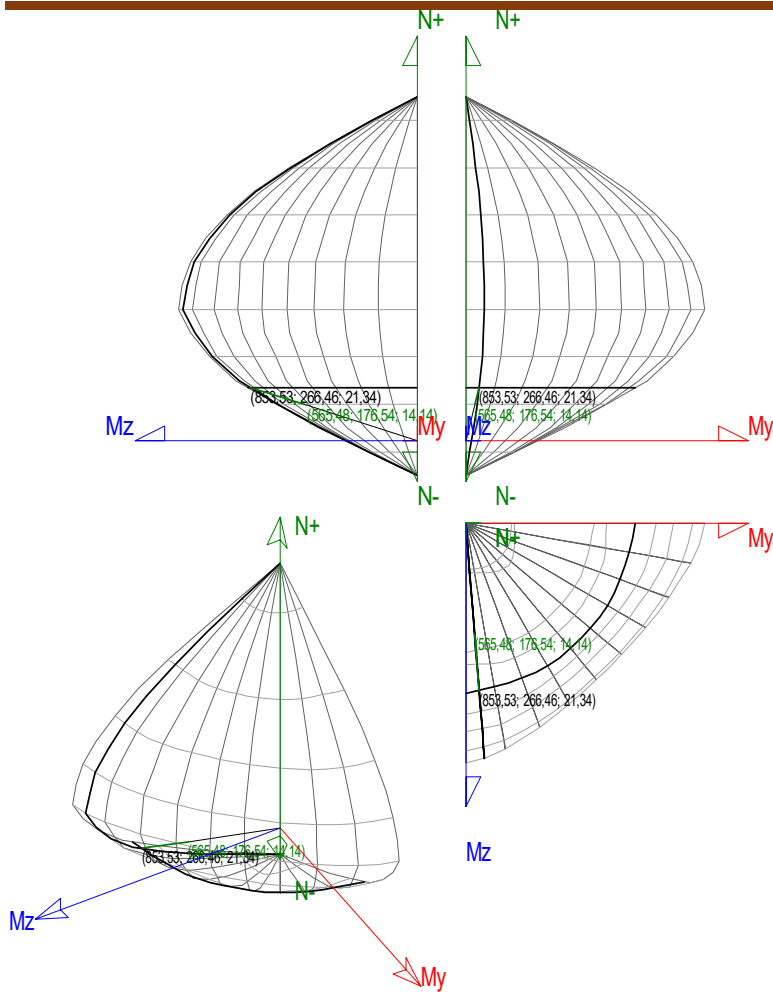
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,953		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



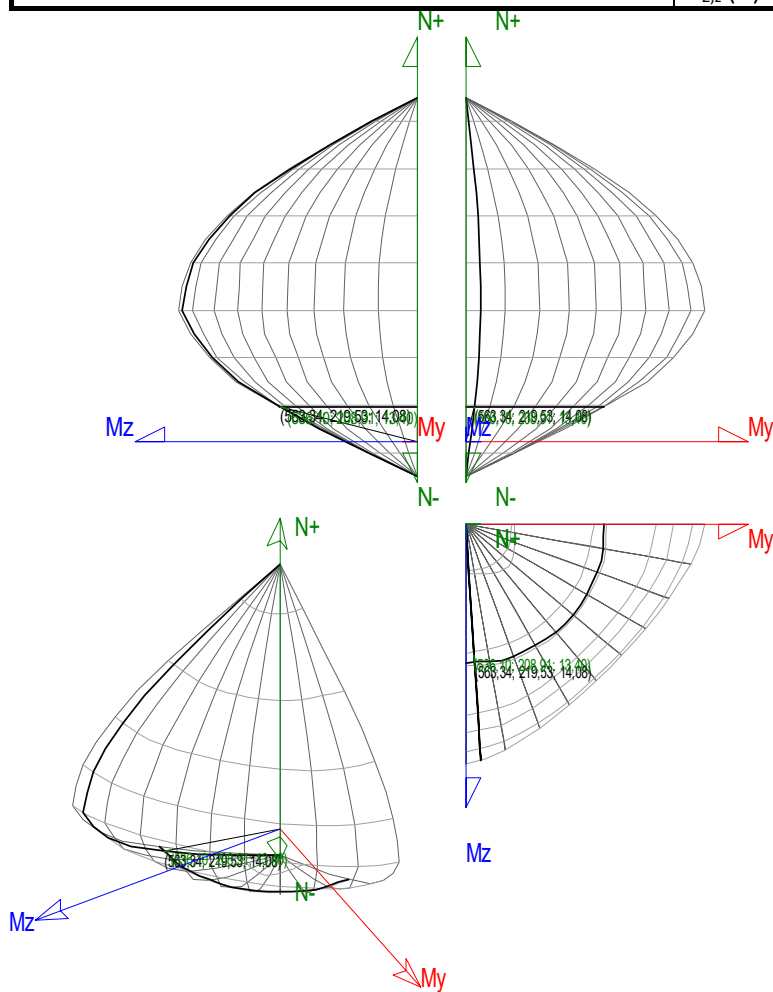
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,10	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,863		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,48	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,66	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,17	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,94	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,55	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,81	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1271 (A-02)**

Nudos 1167 [0,0;342,0;619,7] 1399 [0,0;510,0;619,7]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

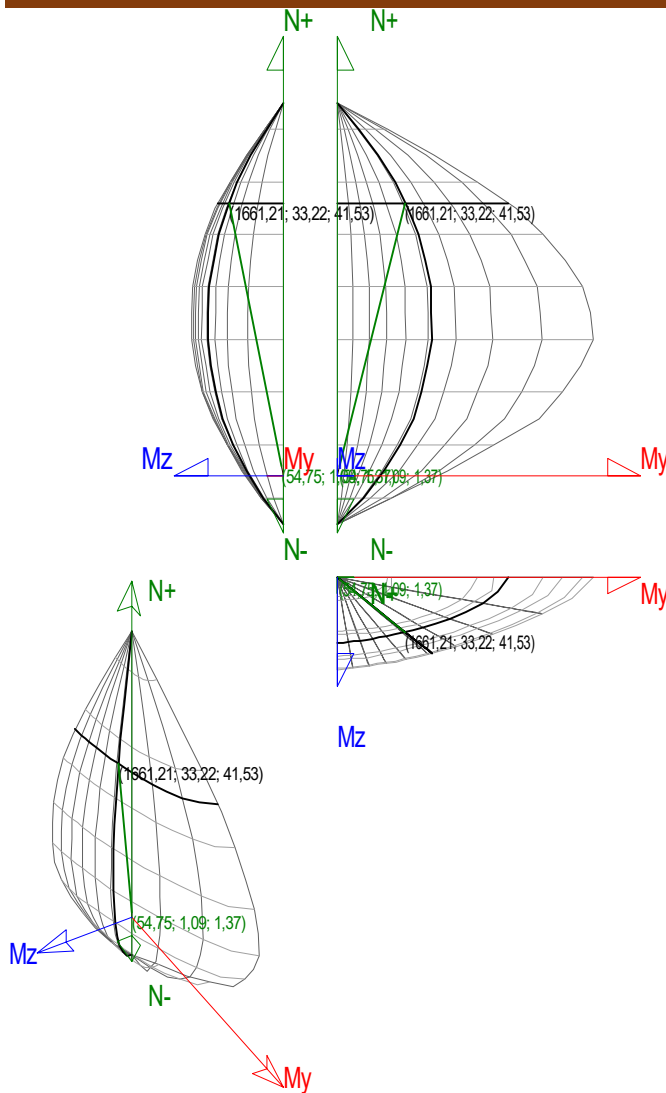
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



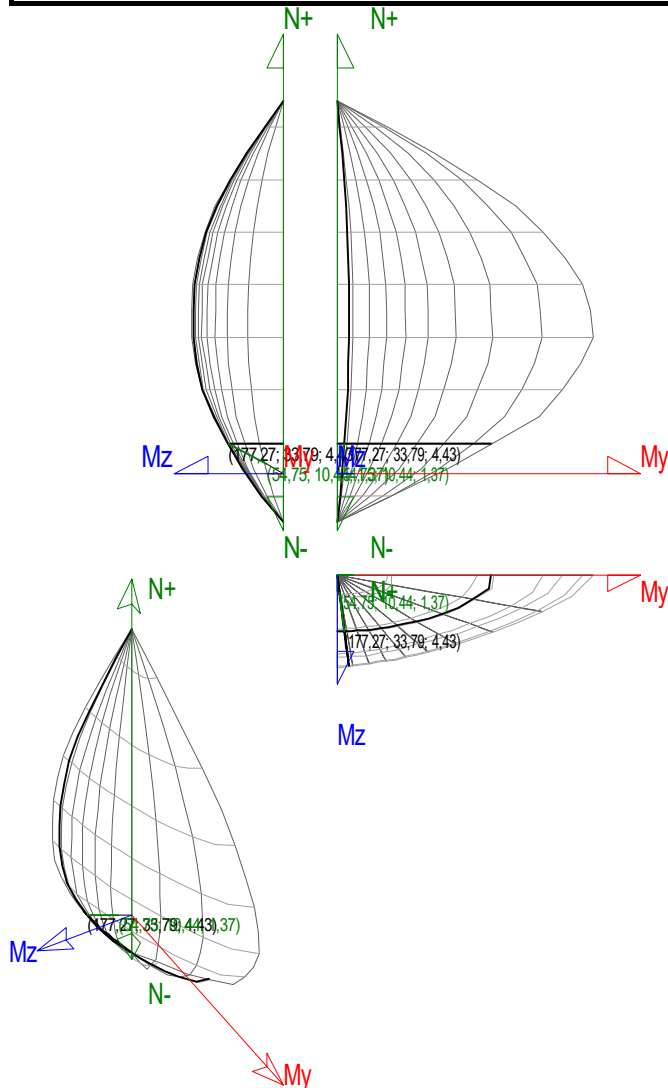
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

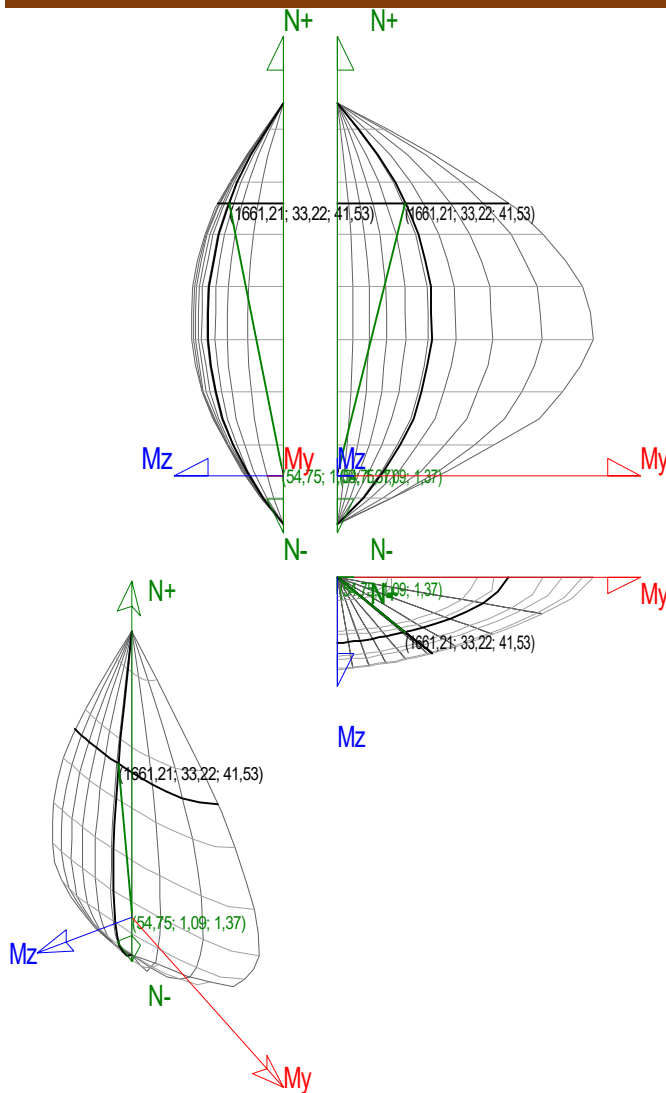
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



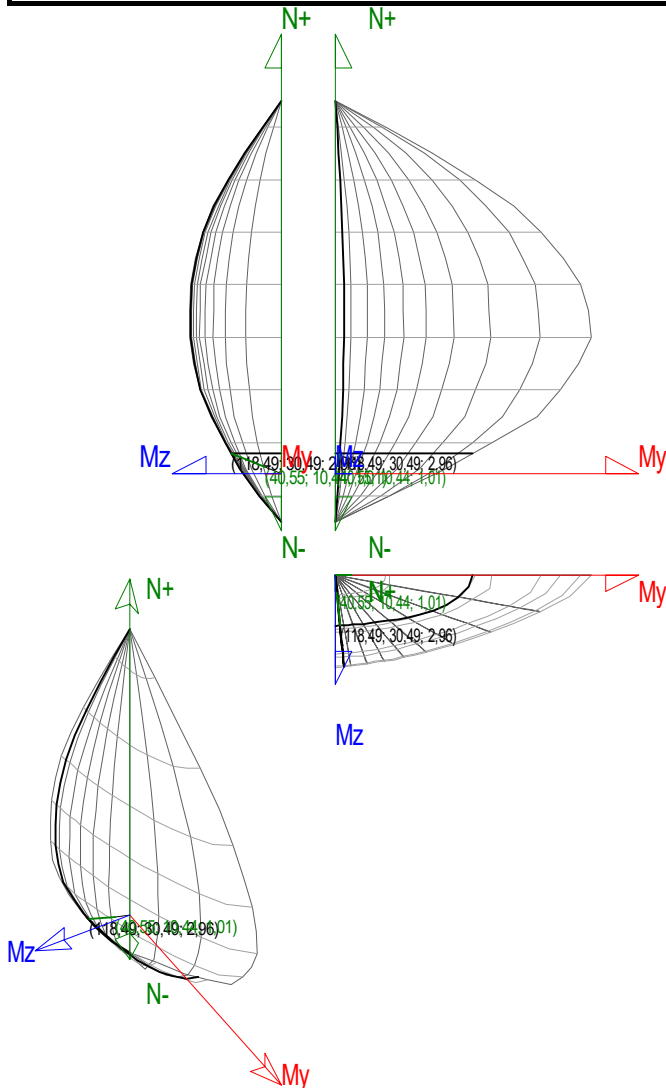
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	34,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1274 (F-02)**

Nudos 1168 1400  
[2536,0;342,0;619,7] [2536,0;510,0;619,7]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

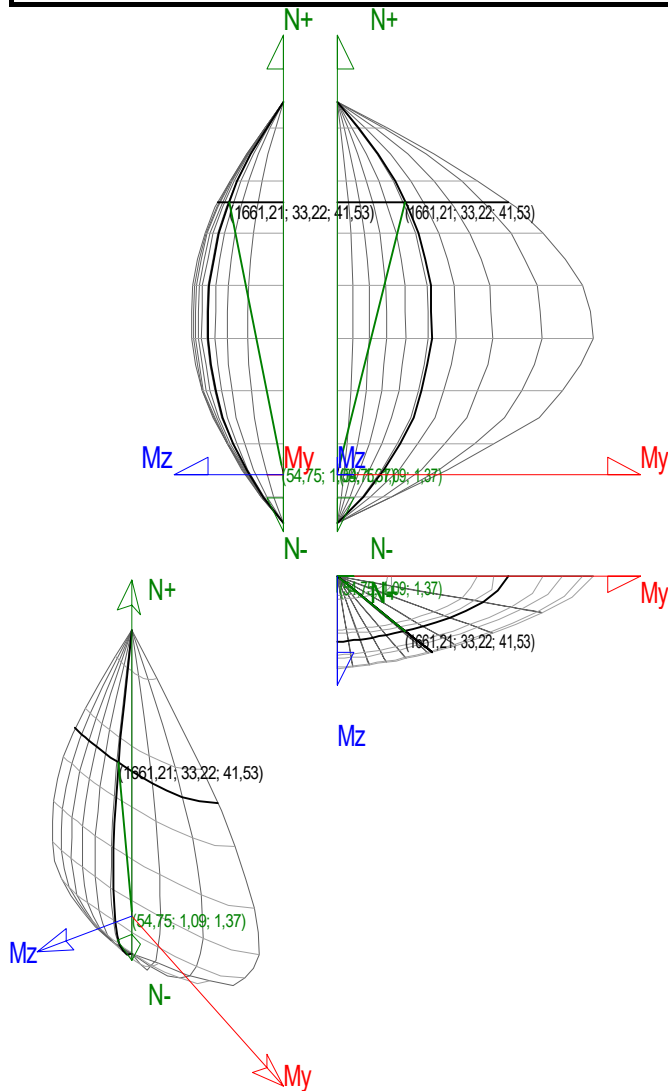
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



### Máximo Mz

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

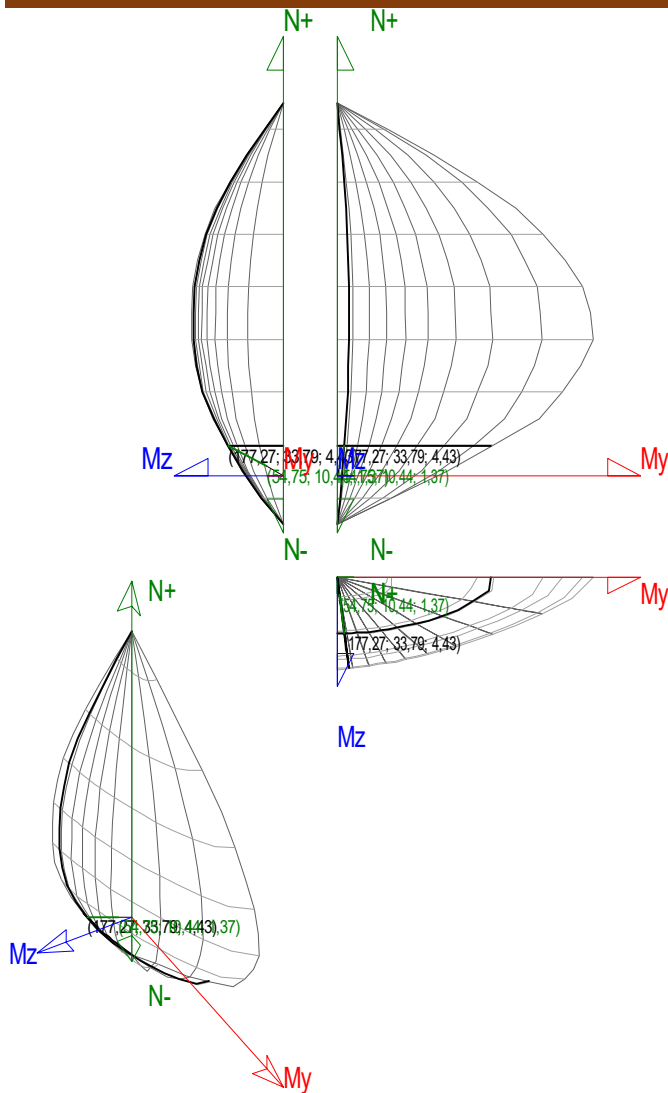
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



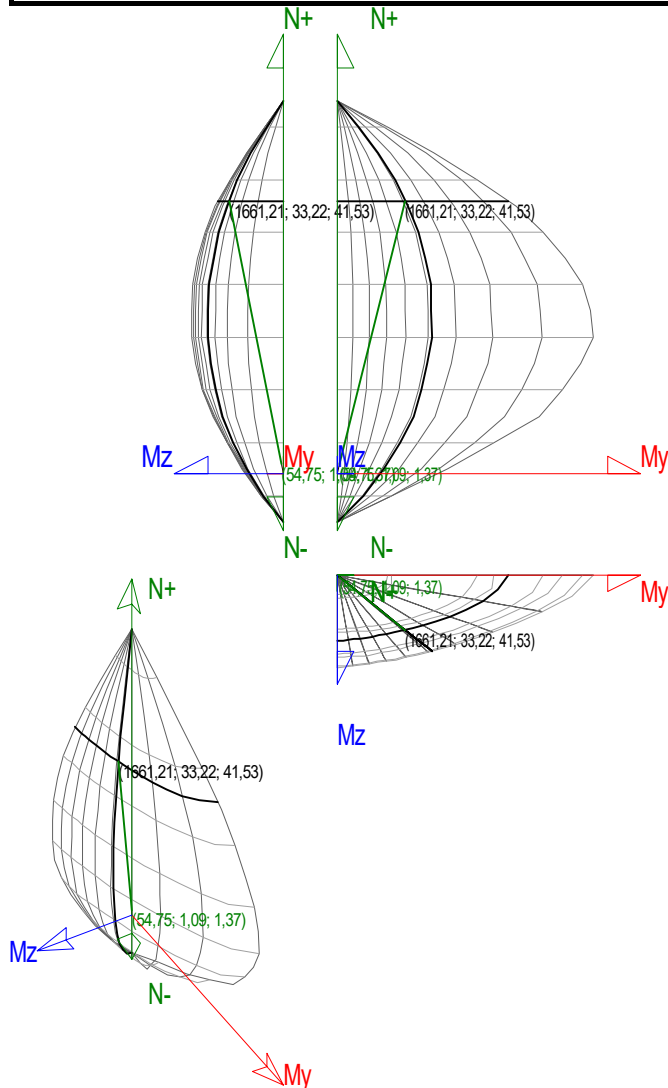
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

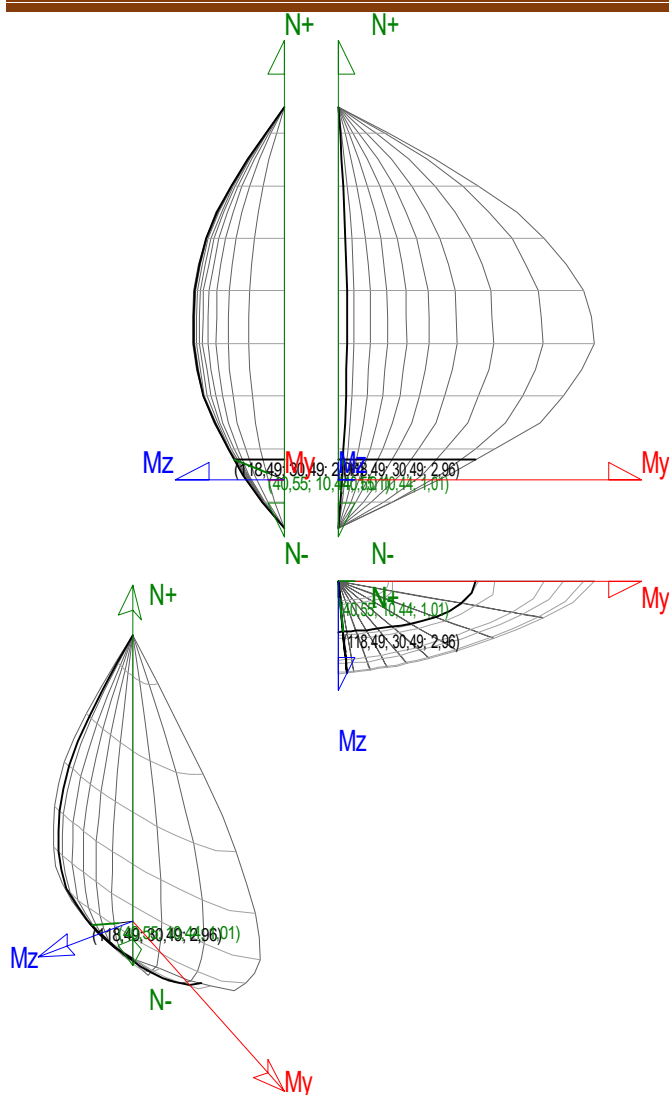
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	34,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 5. PÓRTICO D

### 5.1. PILARES

#### PILAR 638 (A-03)

Nudos 401 [0,0;0,0;1239,4] 1169 [0,0;342,0;1239,4]  
 Sección HOR 50x50

#### Armadura longitudinal

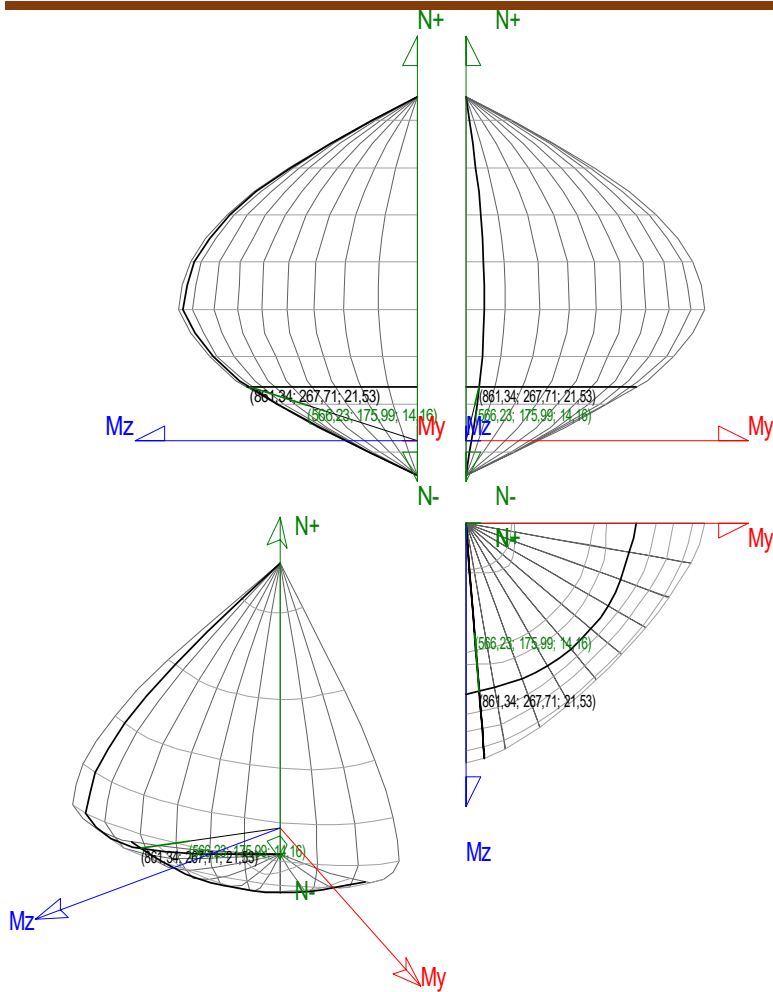
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,74	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	566,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	175,98	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	14,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	33,172		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	33,172		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	51,951		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



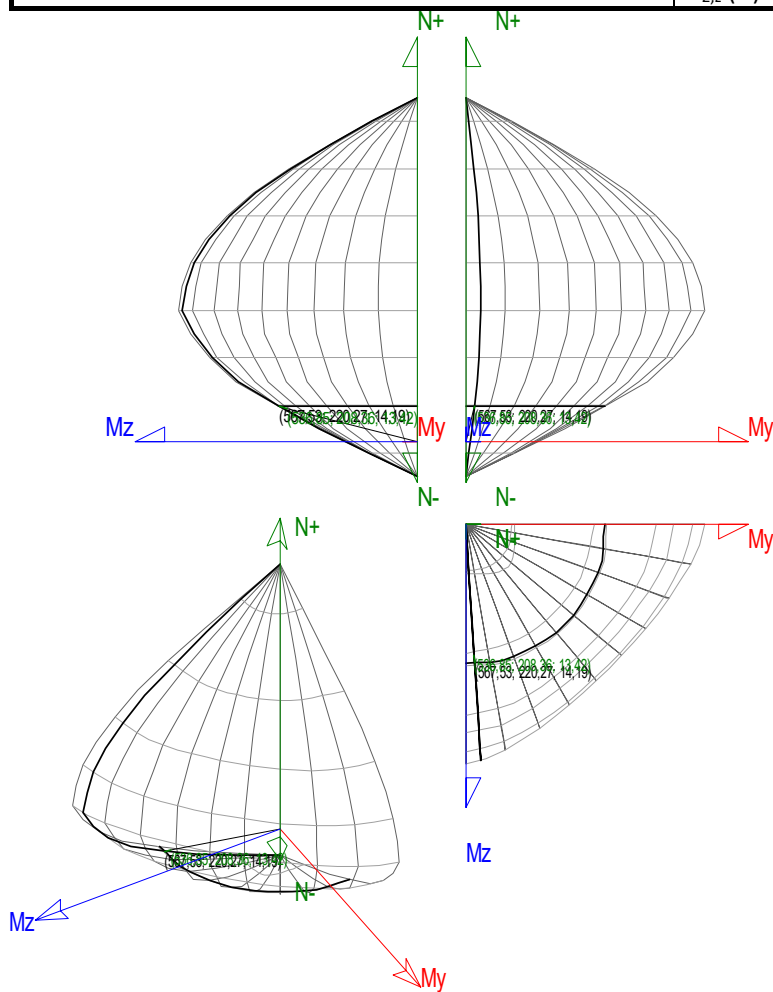
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,852		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,74	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,98	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

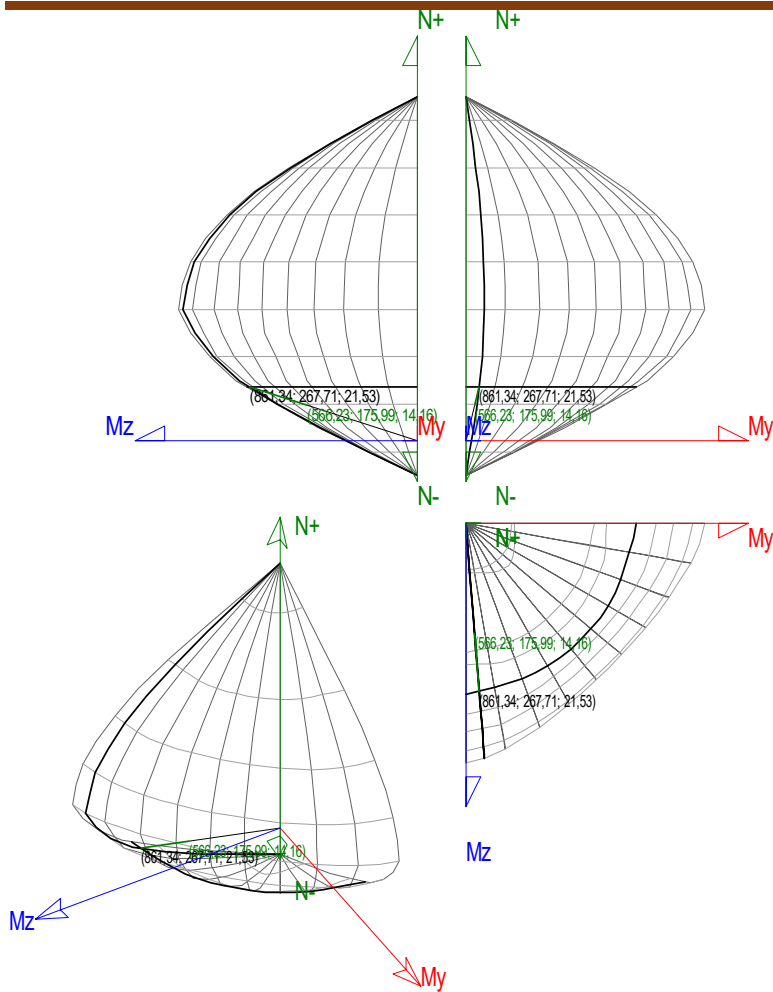
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



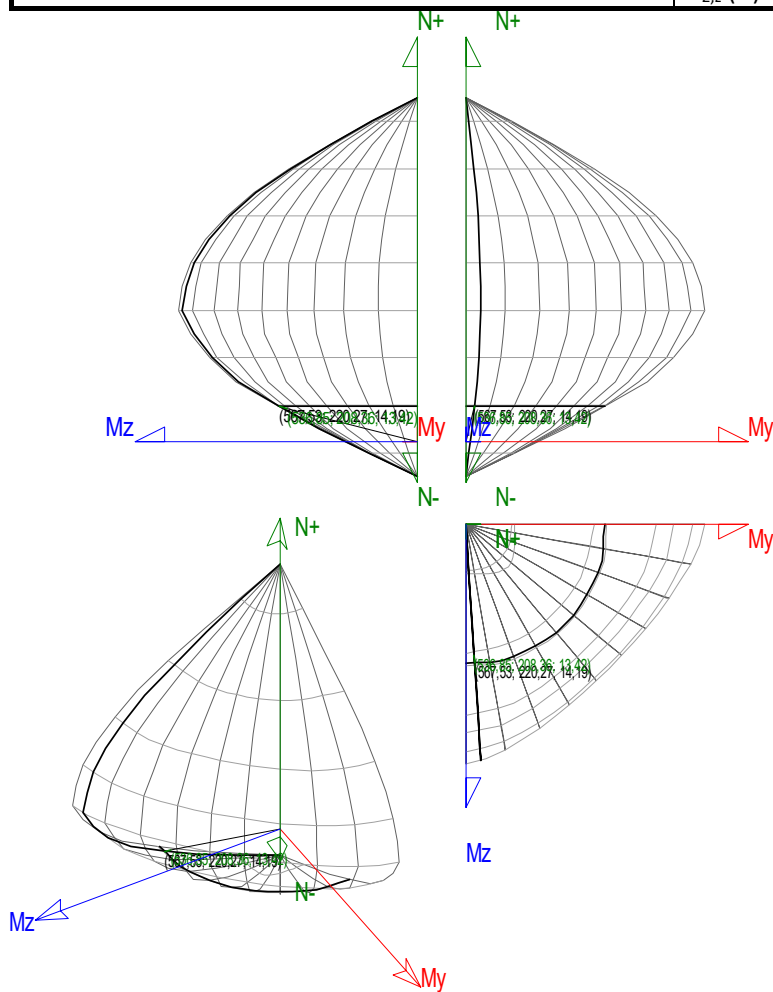
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,852		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,50	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,19	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,91	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,50	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,82	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 640 (F-03)**

Nudos 402 [2536,0;0,0;1239,4] 1170 [2536,0;342,0;1239,4]

Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

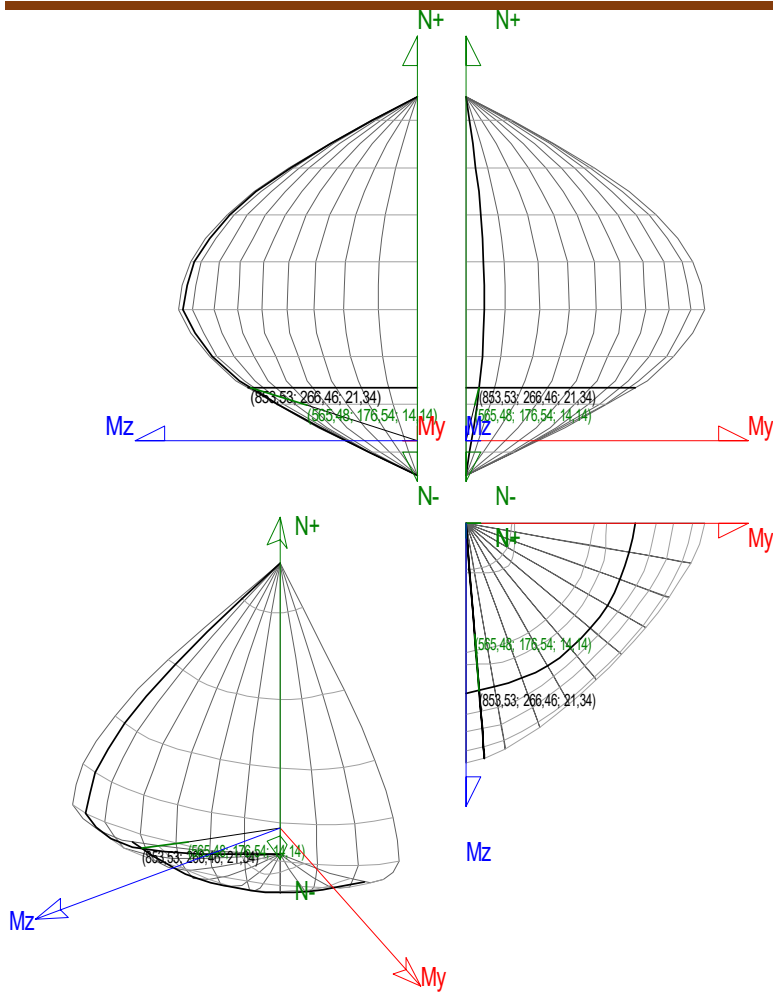
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,54	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,953		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



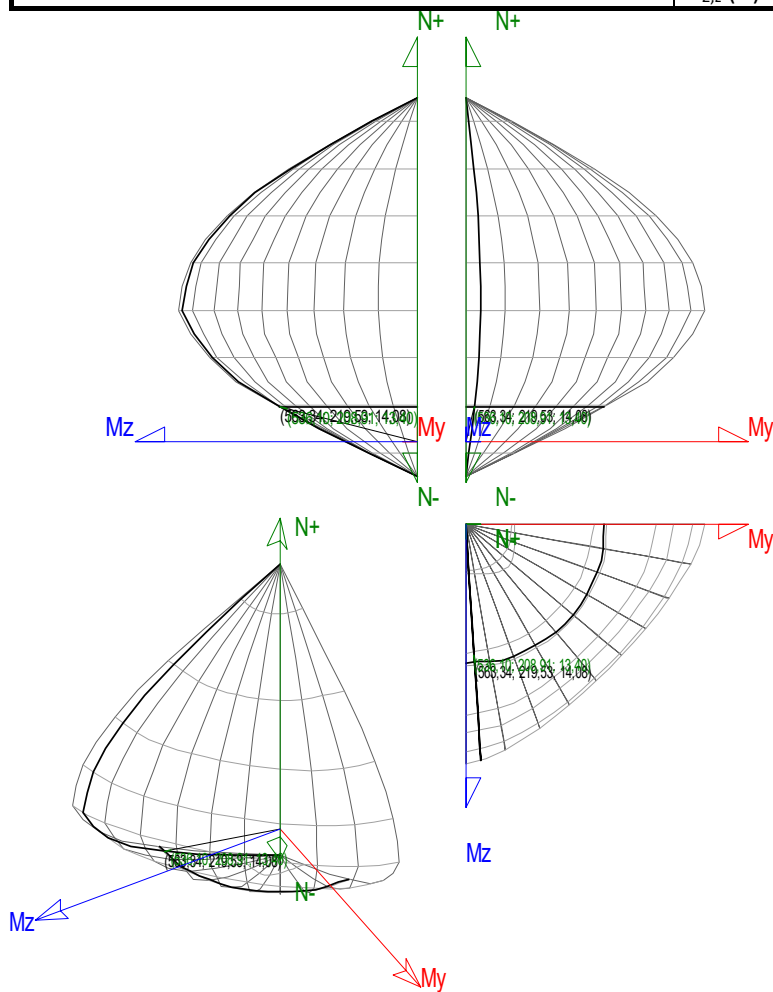
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,10	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,863		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,54	kNm	

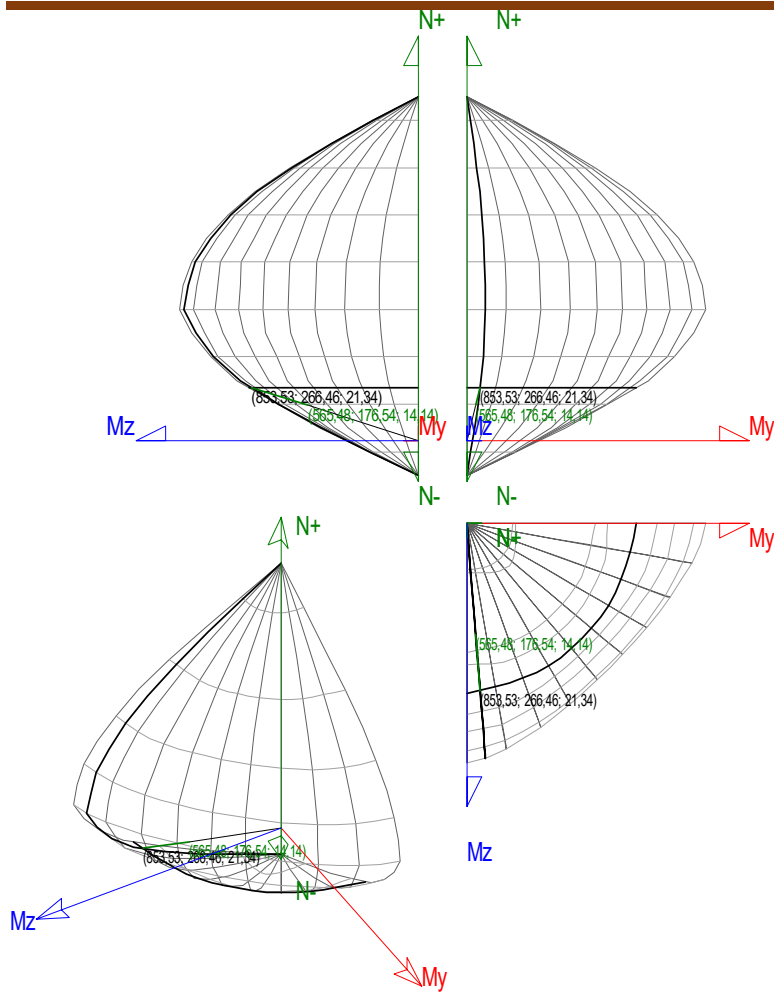
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,953		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



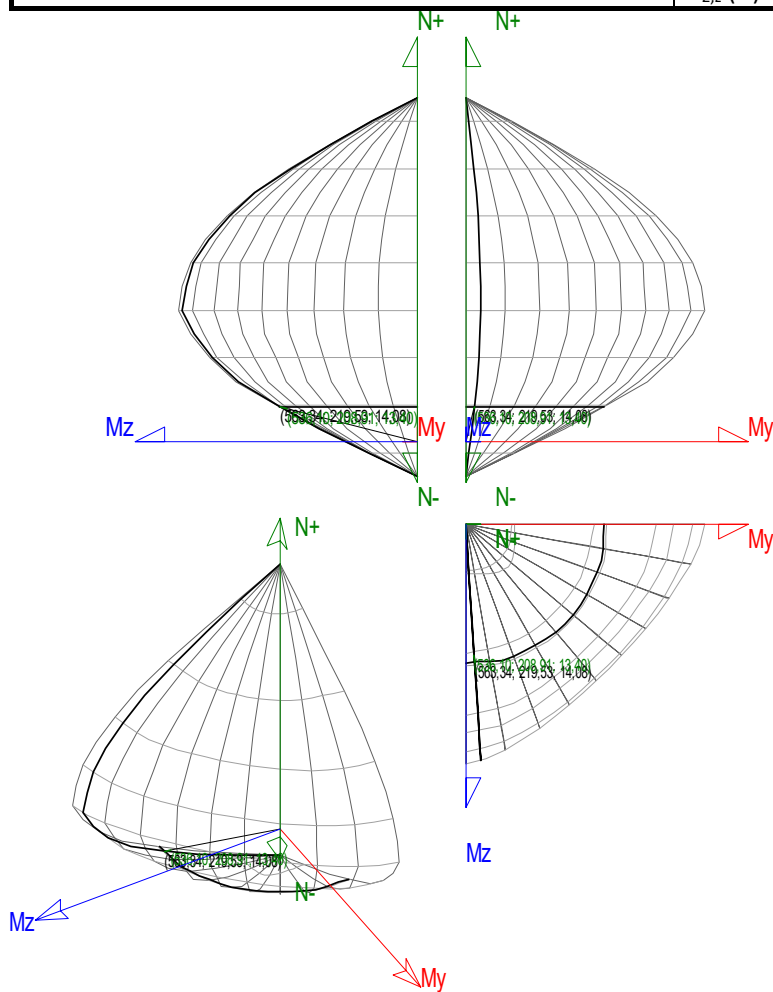
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,10	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,863		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,48	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,66	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,17	kN	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,91	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,50	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,81	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1277 (A-03)**

Nudos 1169 [0,0;342,0;1239,4] 1401 [0,0;510,0;1239,4]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

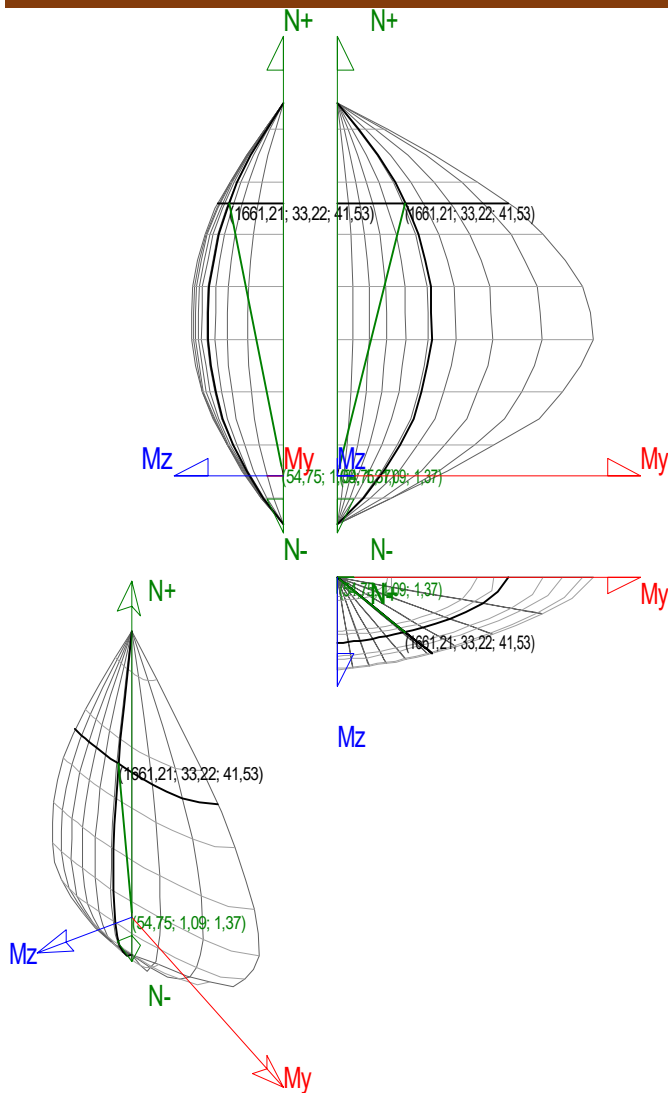
Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



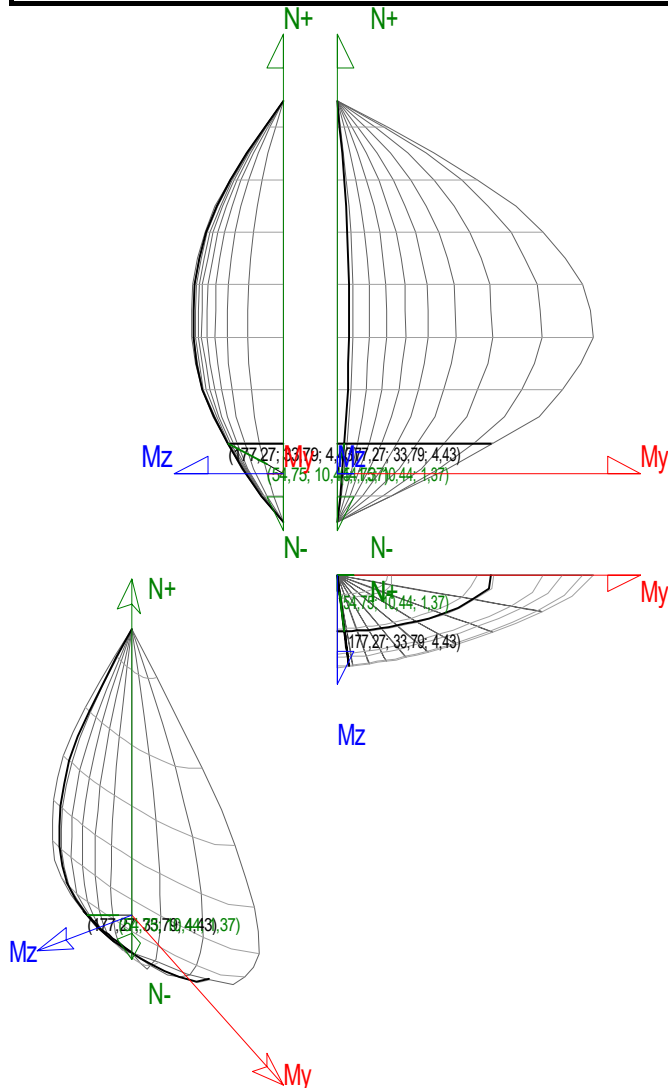
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

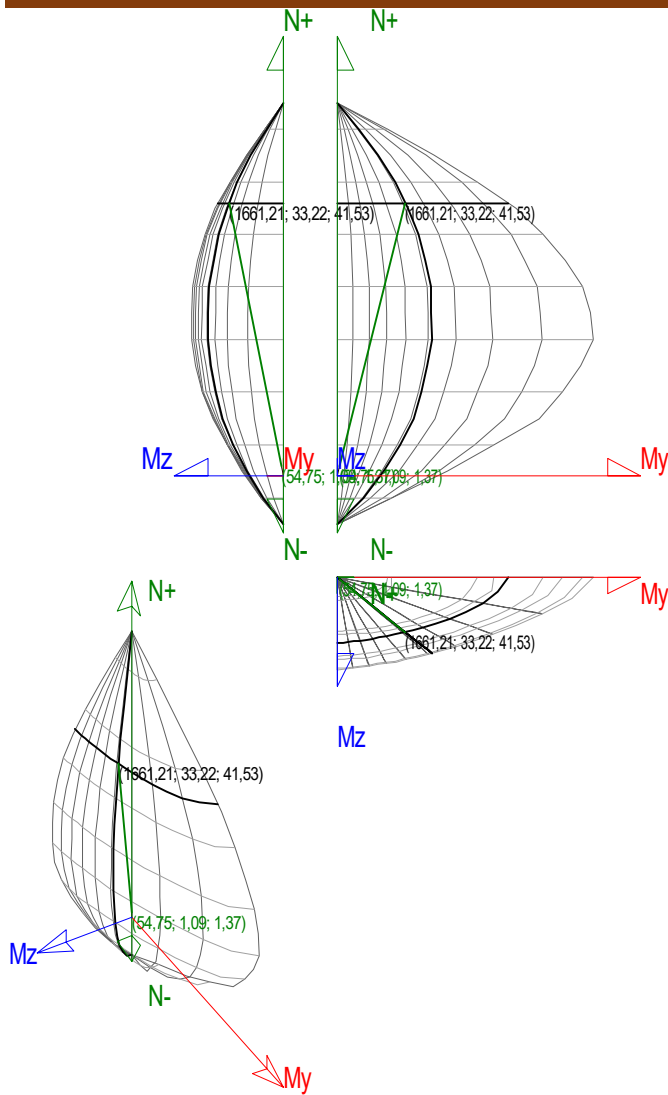
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



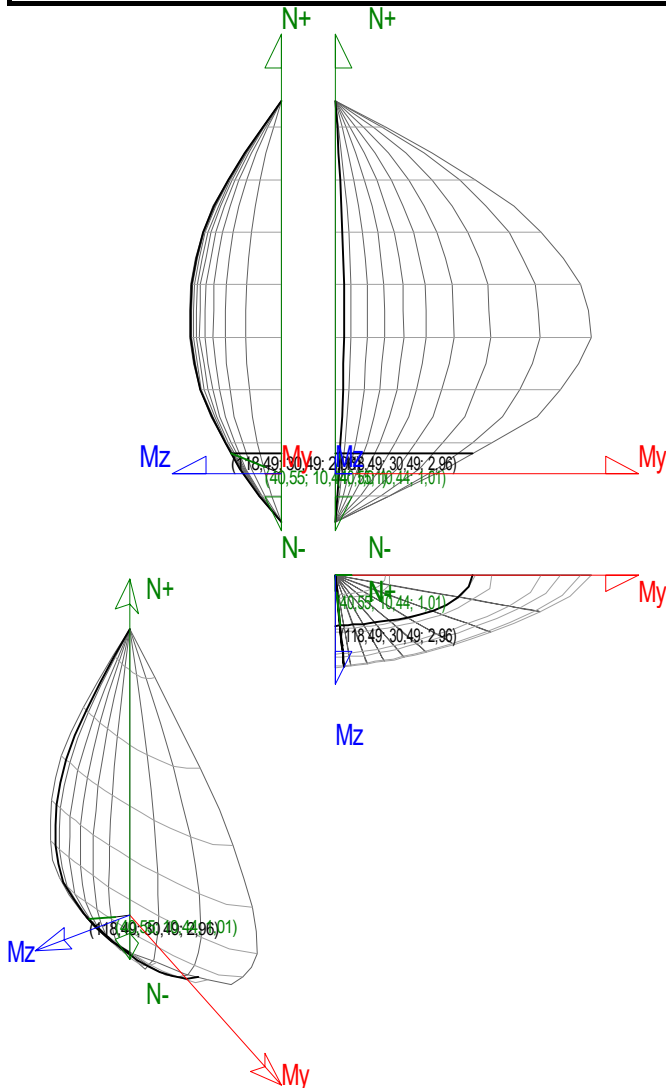
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	34,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1280 (F-03)**

Nudos 1170 1402  
[2536,0;342,0;1239,4] [2536,0;510,0;1239,4]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

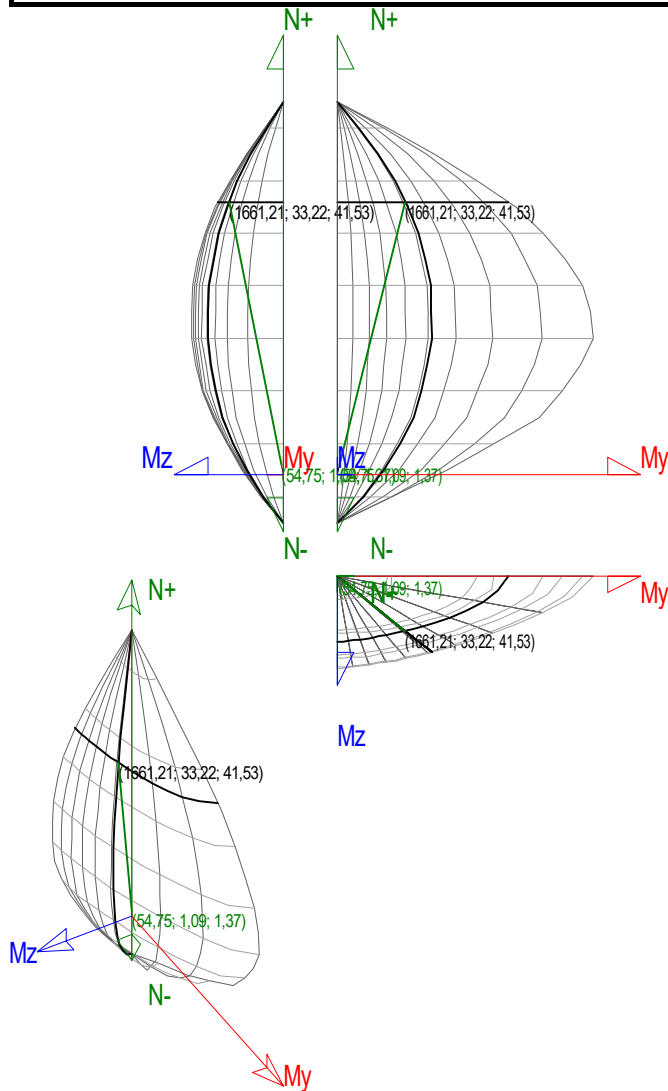
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	



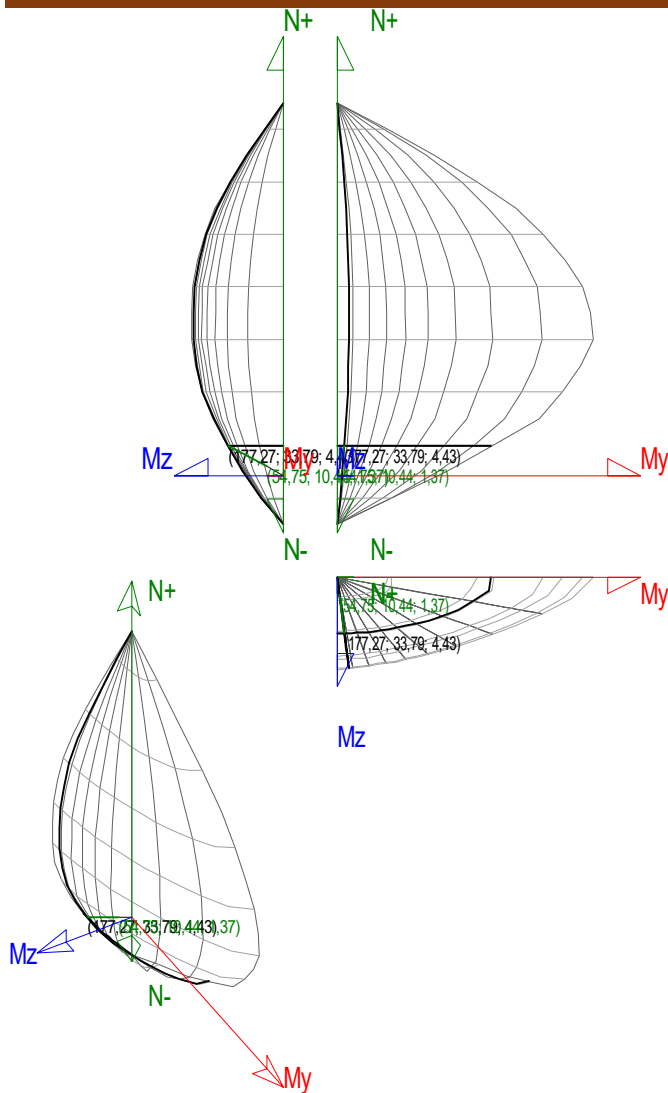
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



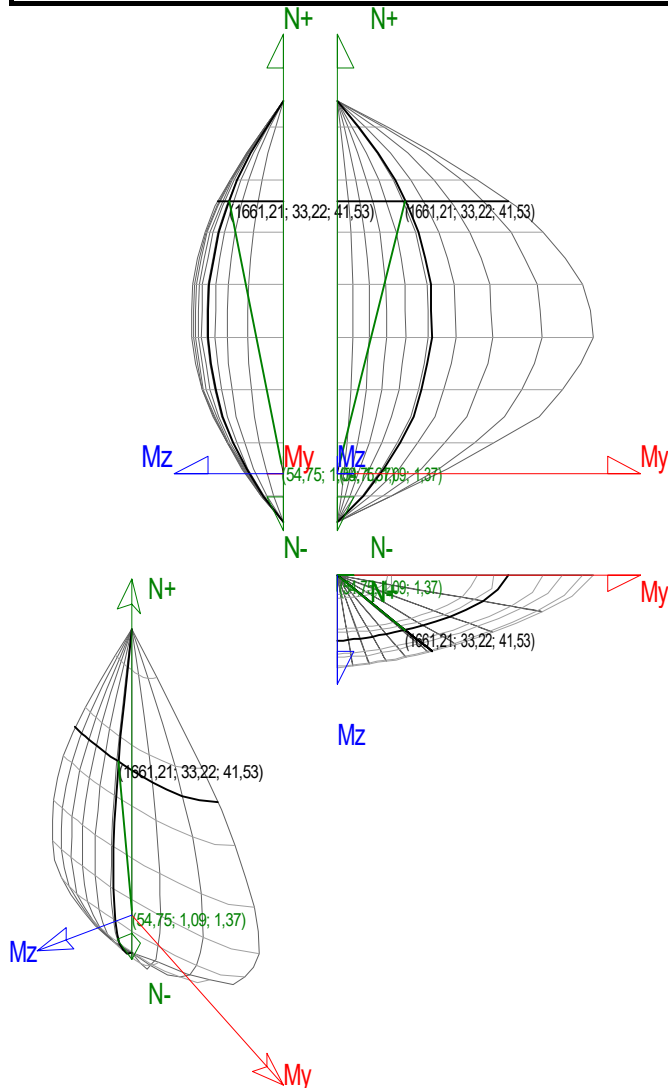
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

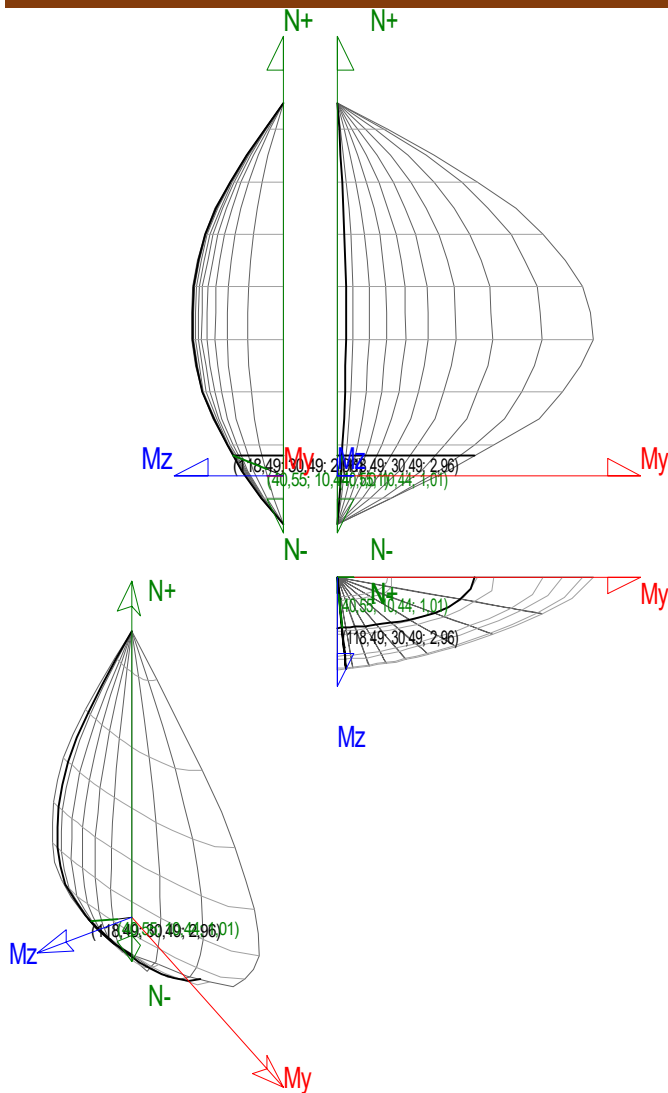
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	34,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 6. PÓRTICO F

### 6.1. PILARES

#### PILAR 780 (A-04)

Nudos 519 [0,0;0,0;1859,1] 1171 [0,0;342,0;1859,1]  
 Sección HOR 50x50

#### Armadura longitudinal

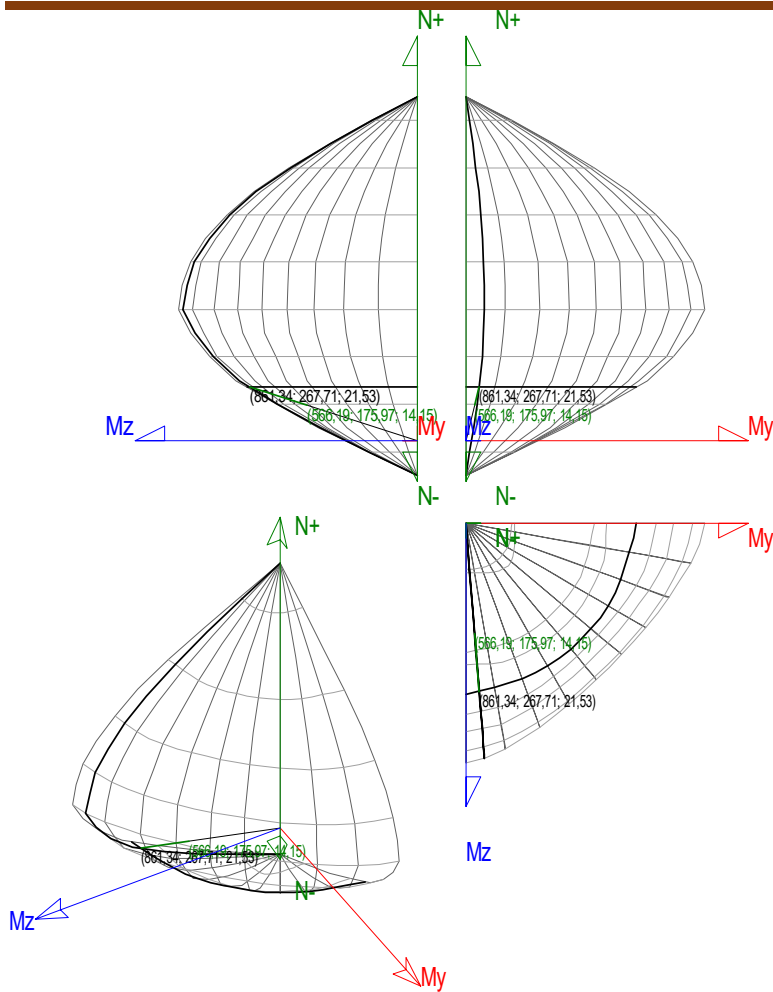
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	65,73	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,19	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,97	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,15	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,952		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



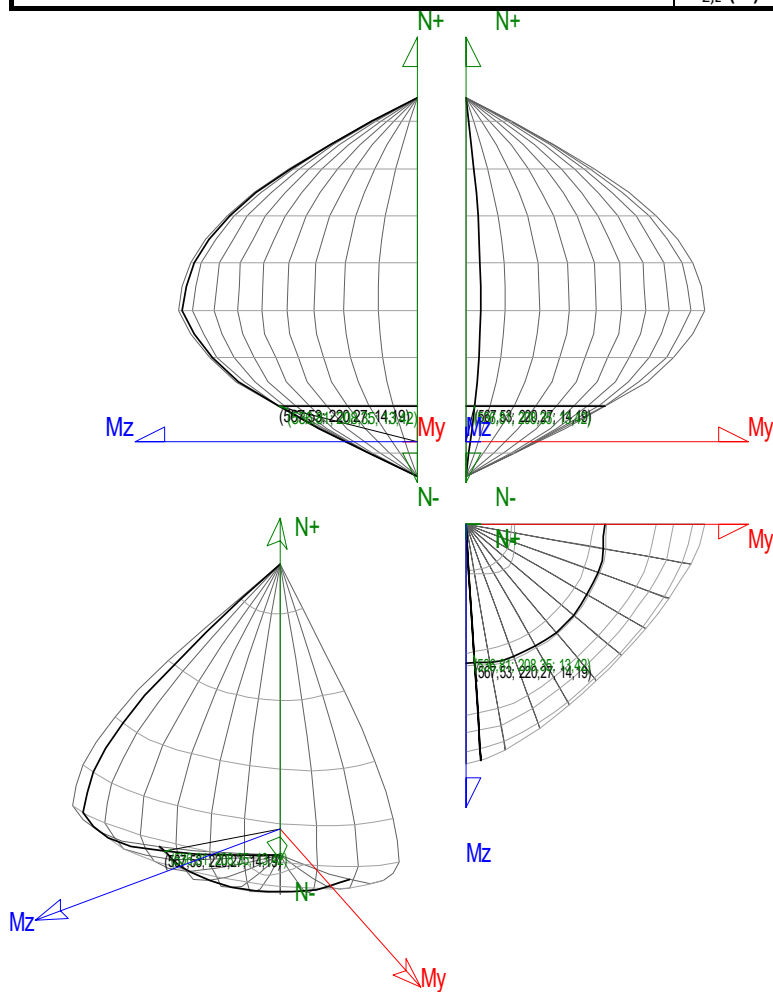
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,854		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,73	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,19	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,97	kNm	



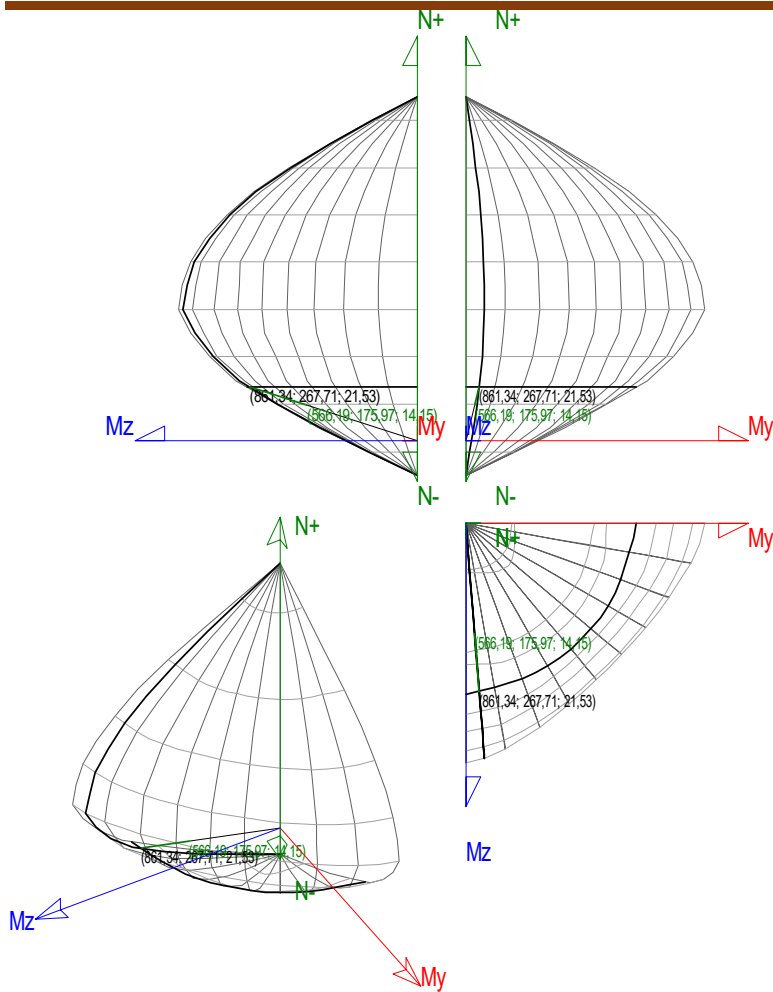
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,15	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,952		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



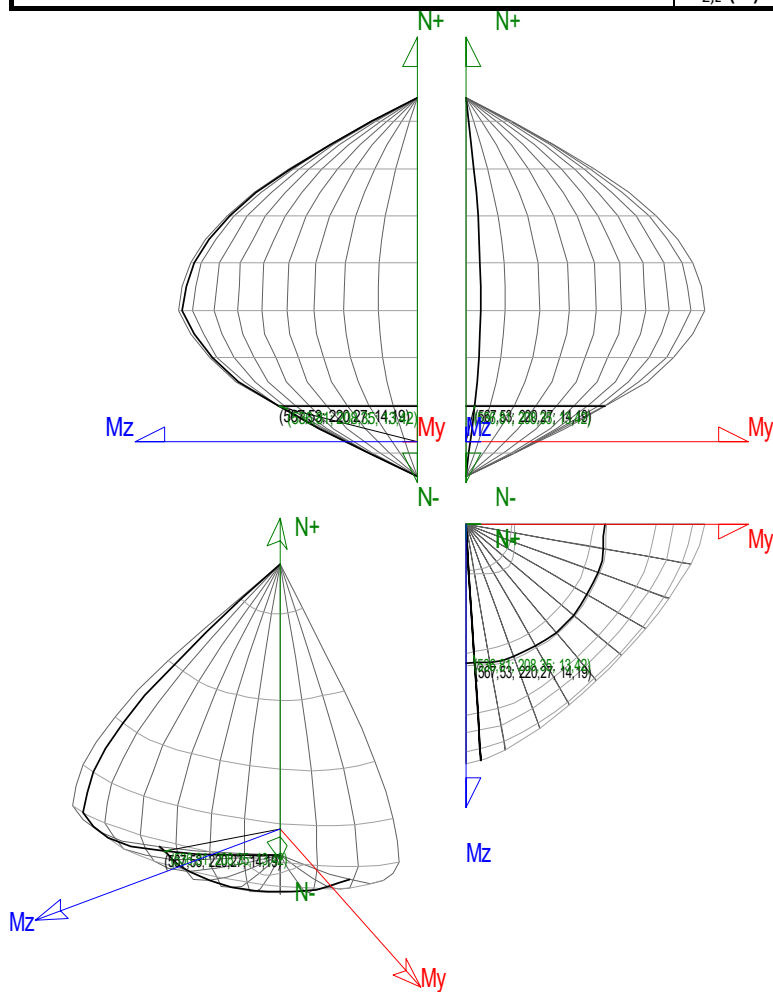
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,854		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,50	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,19	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,89	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,46	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,82	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 782 (F-04)**

Nudos 520 [2536,0;0,0;1859,1] 1172 [2536,0;342,0;1859,1]

Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

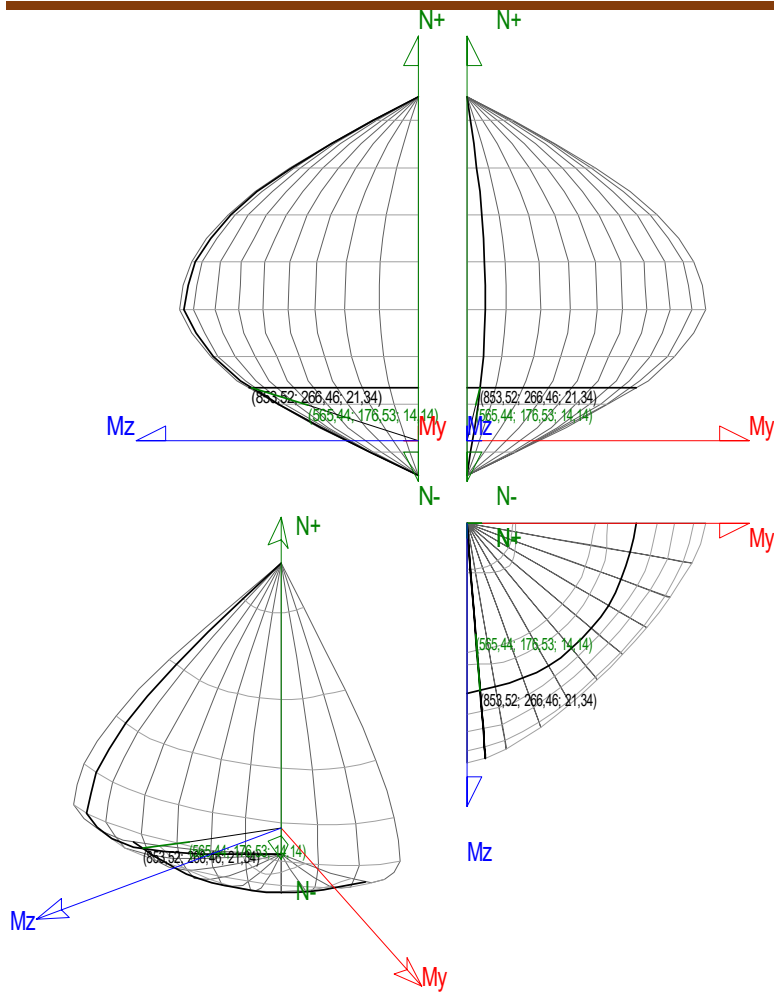
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,53	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,954		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



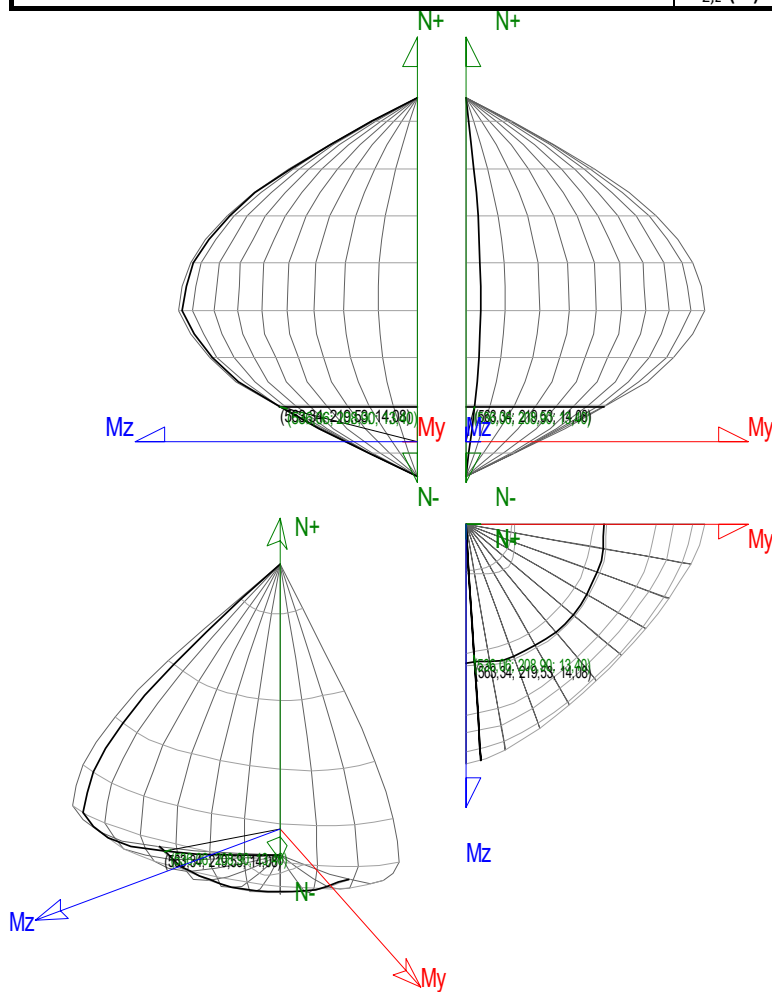
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,06	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,90	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,865		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,53	kNm	

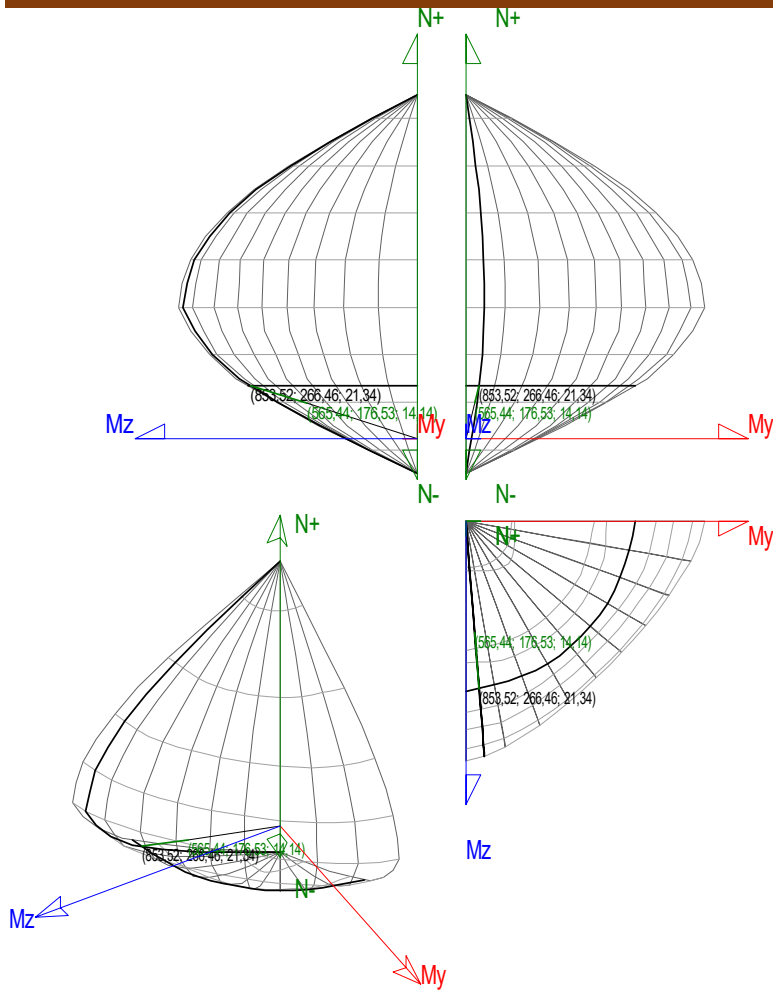
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,954		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Pésima**

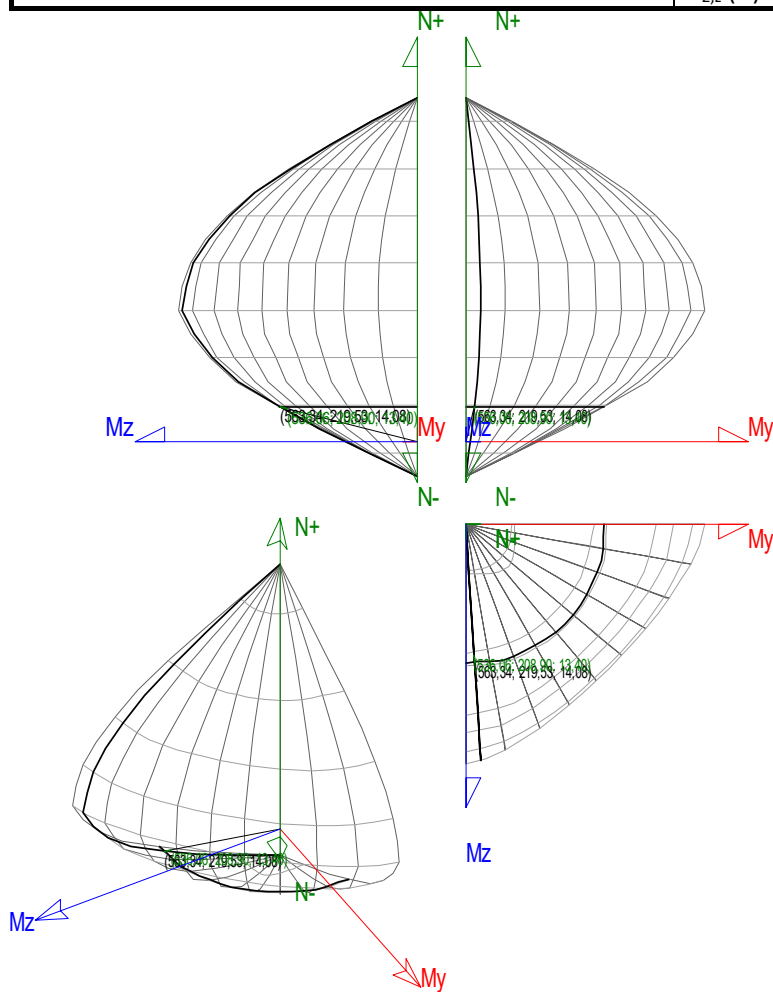
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,06	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,90	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,865		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,48	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,66	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,17	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,89	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,46	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,81	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1283 (A-04)**

Nudos 1171 [0,0;342,0;1859,1] 1403 [0,0;510,0;1859,1]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

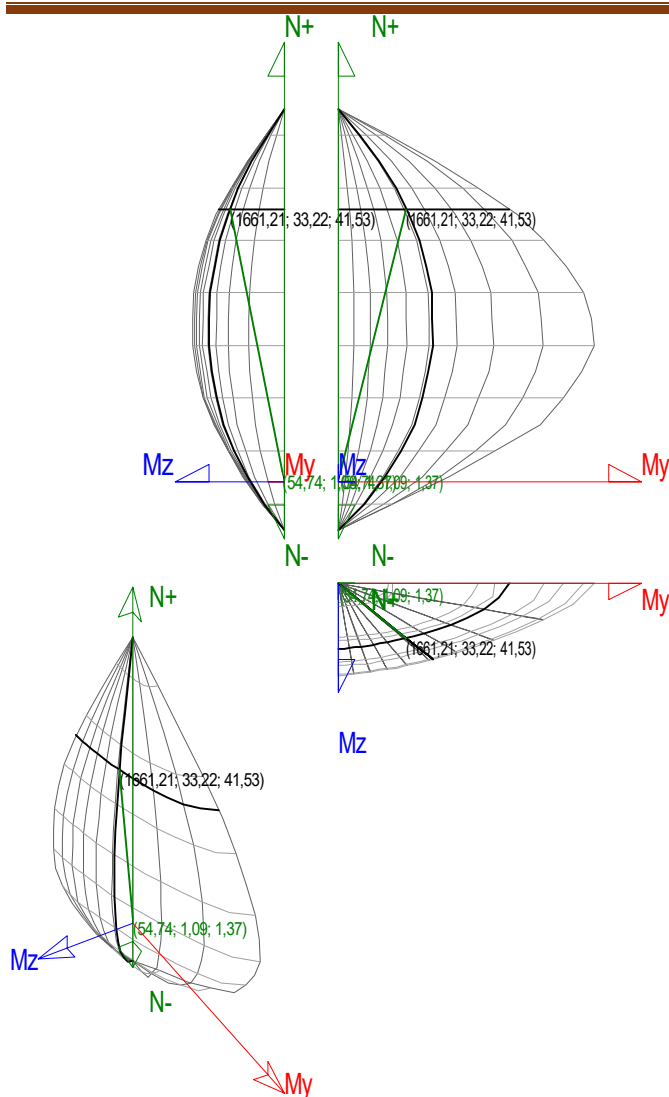
Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES



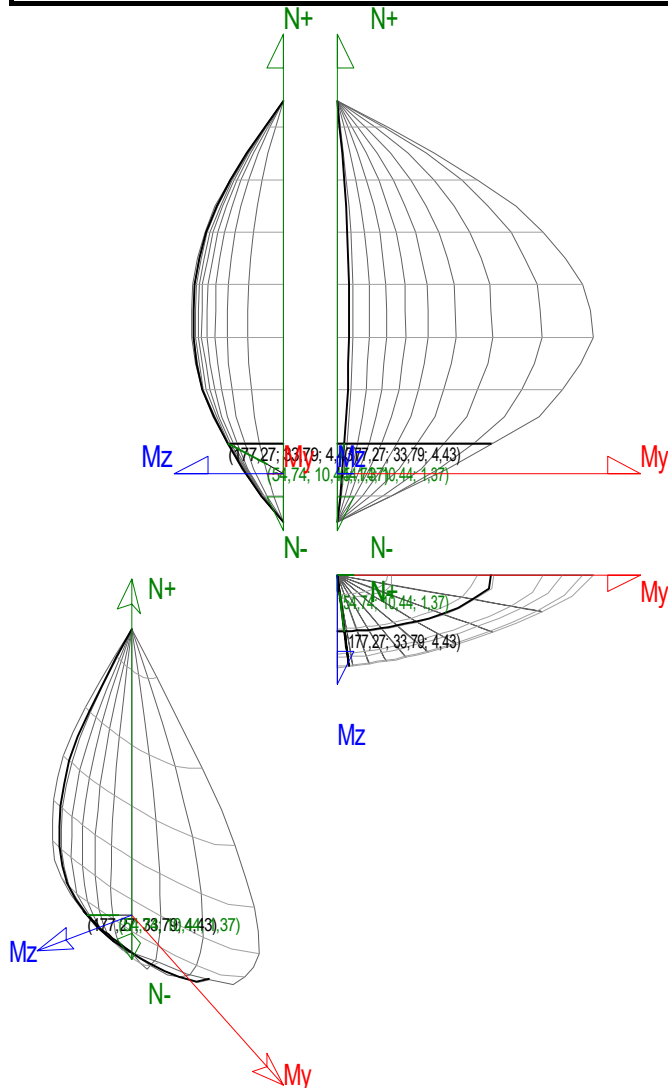
### Máximo Mz

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

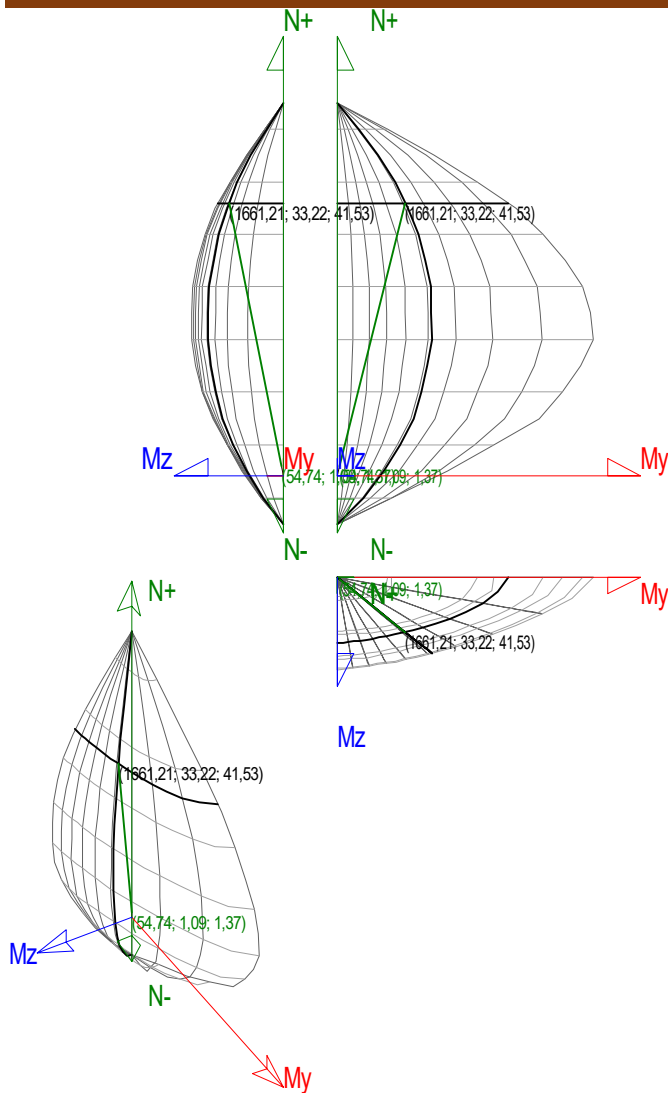
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



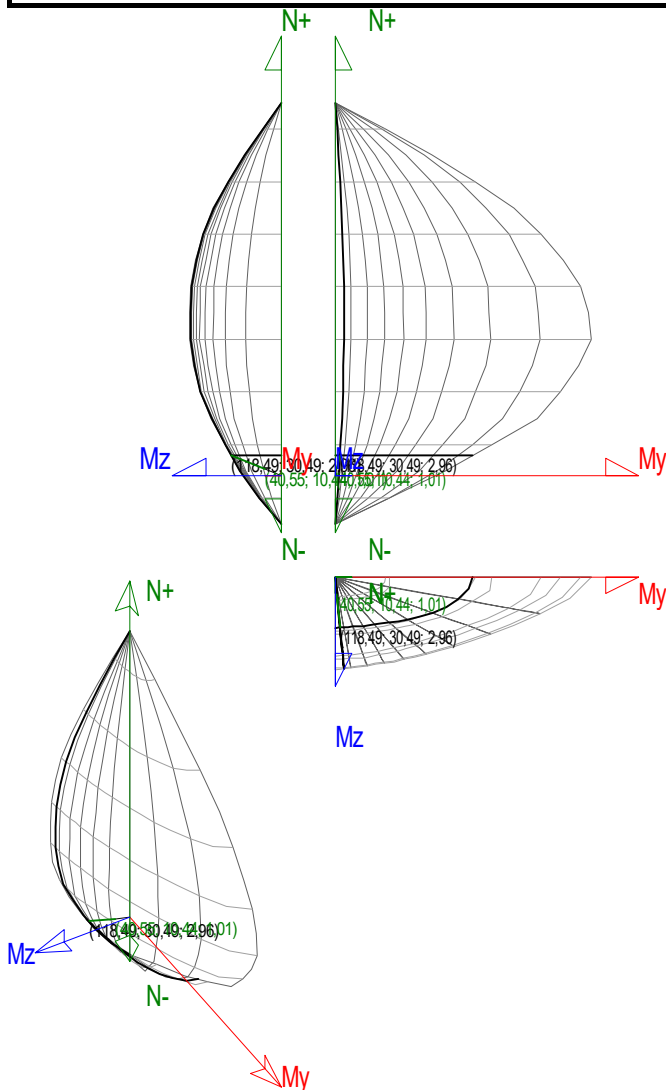
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	34,22	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1286 (F-04)**

Nudos 1172 1404  
[2536,0;342,0;1859,1] [2536,0;510,0;1859,1]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

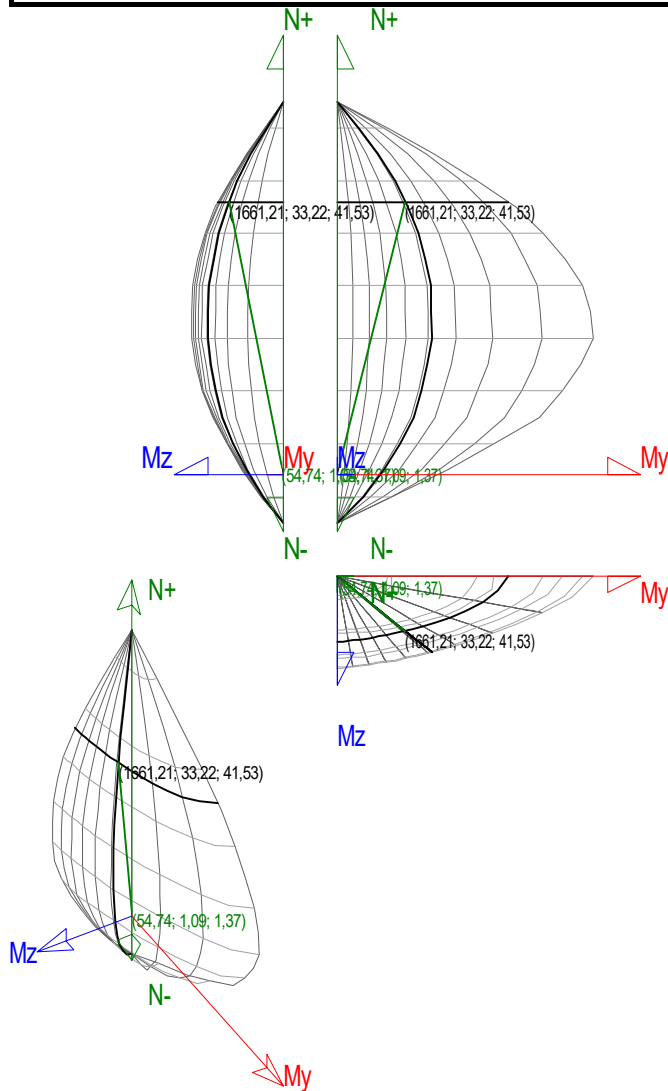
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

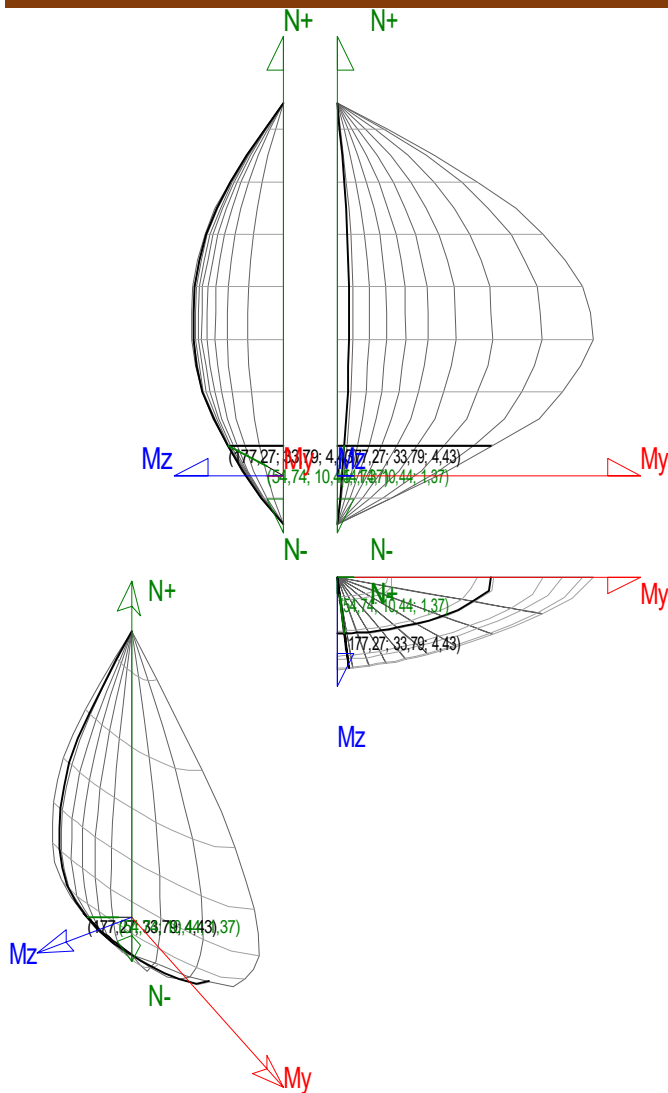
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



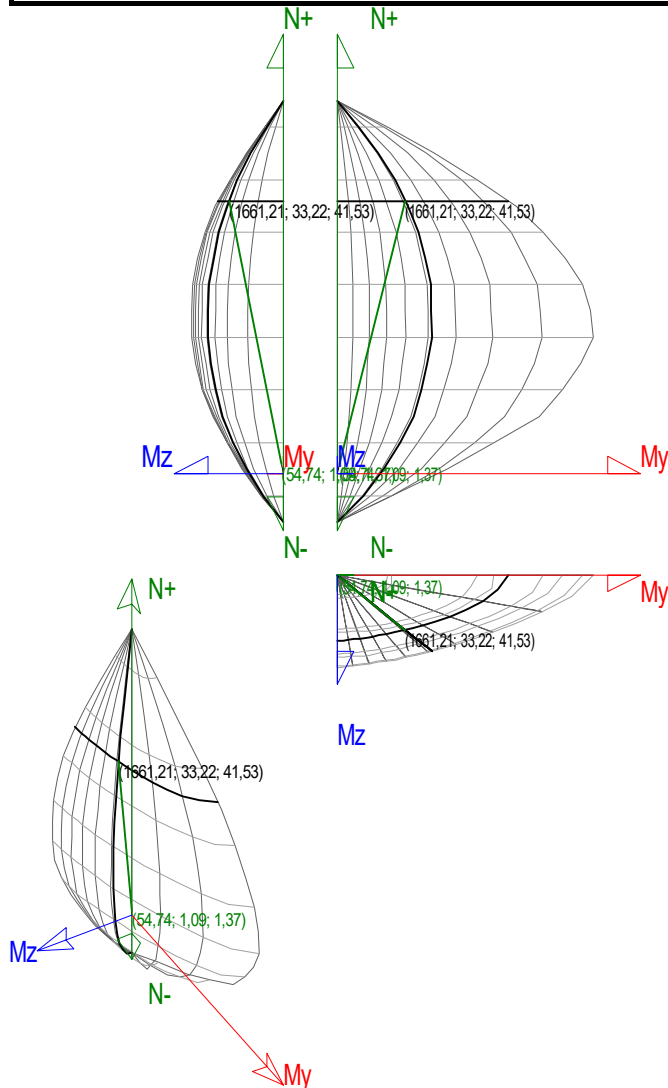
**Máximo  $M_y$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

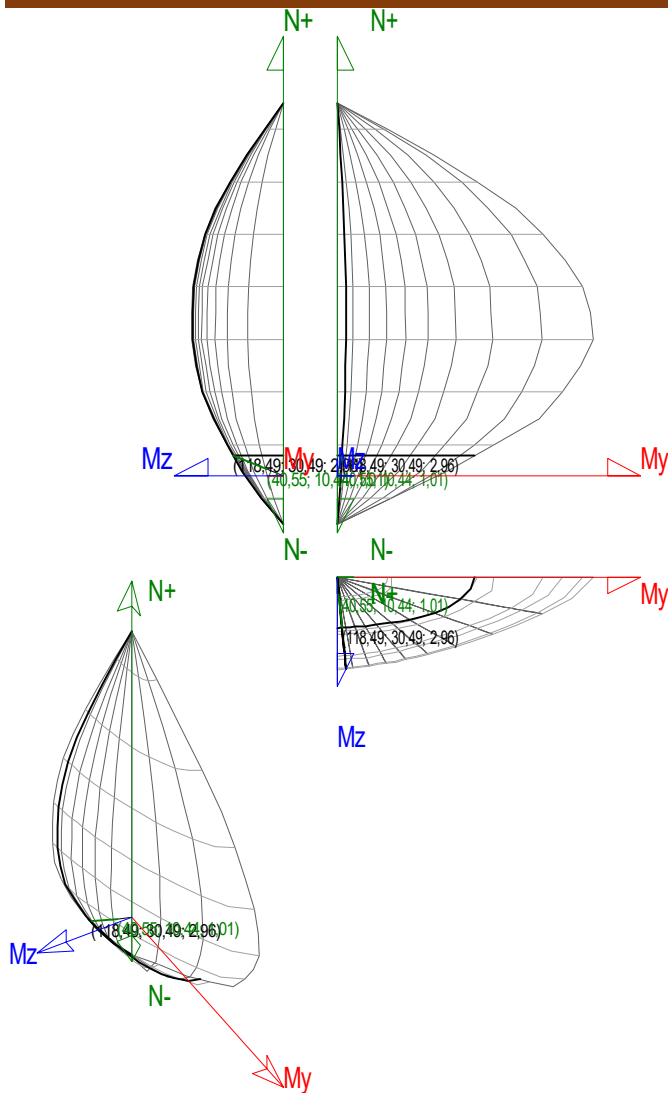
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	34,22	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 7. PÓRTICO G

### 7.1. PILARES

#### PILAR 822 (A-05)

Nudos 591 [0,0;0,0;2478,7] 1173 [0,0;342,0;2478,7]  
 Sección HOR 50x50

#### Armadura longitudinal

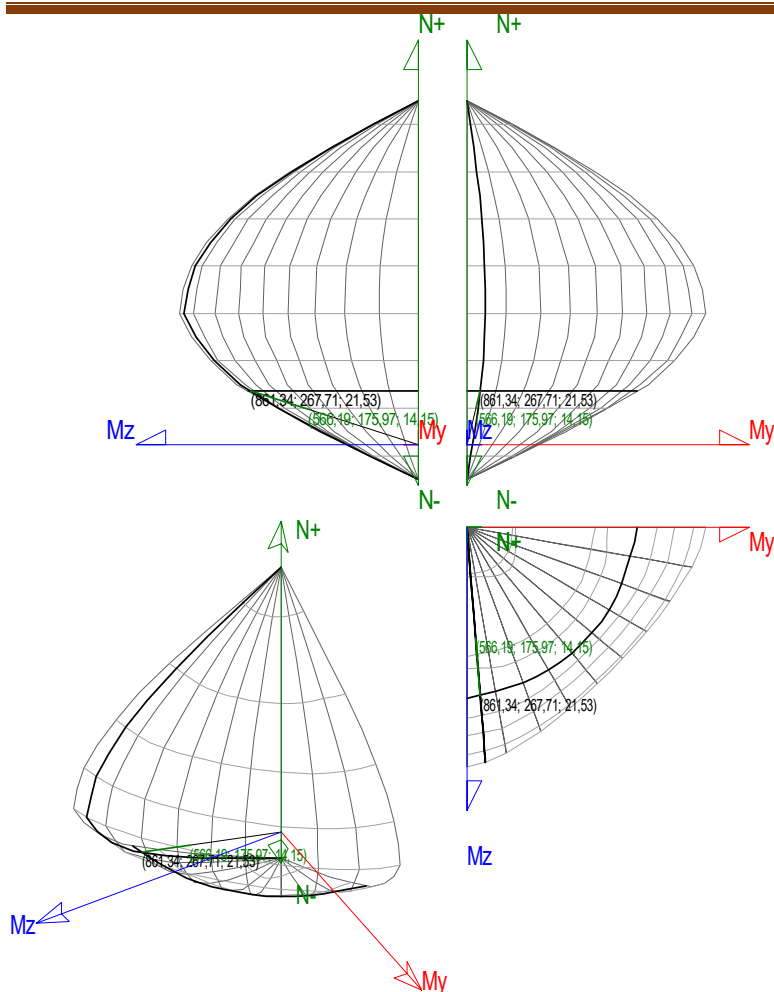
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	65,73	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	566,19	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	175,97	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	14,15	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	33,172		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	33,172		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	51,952		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	31,1	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES



### Máximo Mz

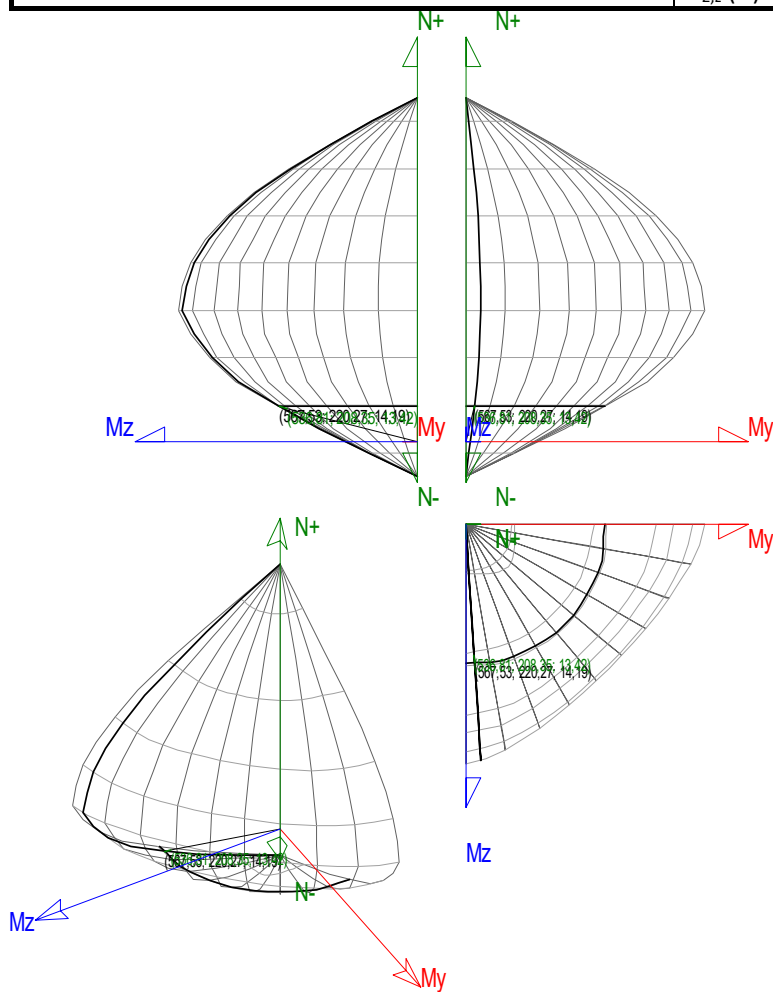
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,854		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,73	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,19	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,97	kNm	

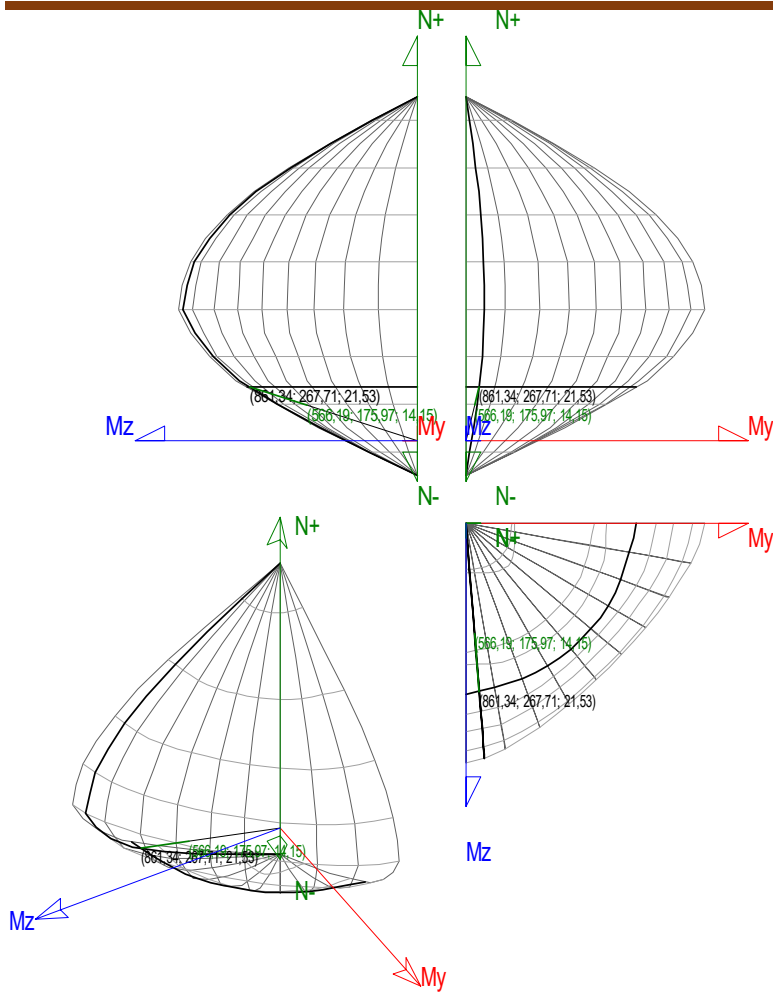
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,15	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,952		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



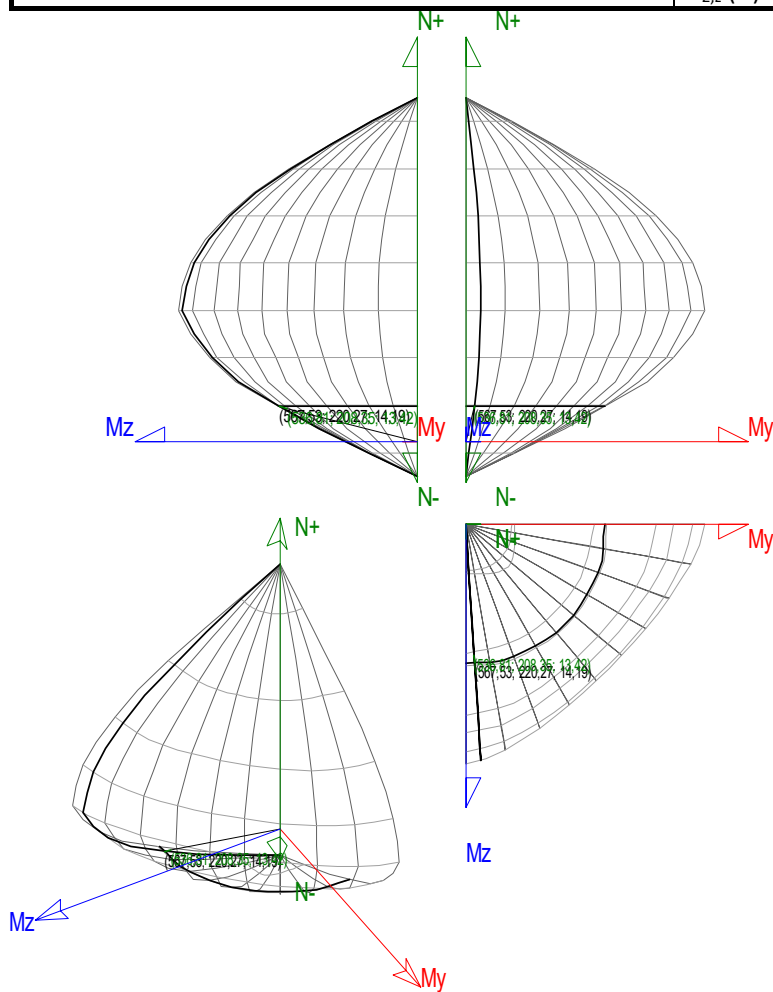
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,854		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,50	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,19	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,88	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,44	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,82	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 824 (F-05)**

Nudos 592 [2536,0;0,0;2478,7] 1174 [2536,0;342,0;2478,7]

Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

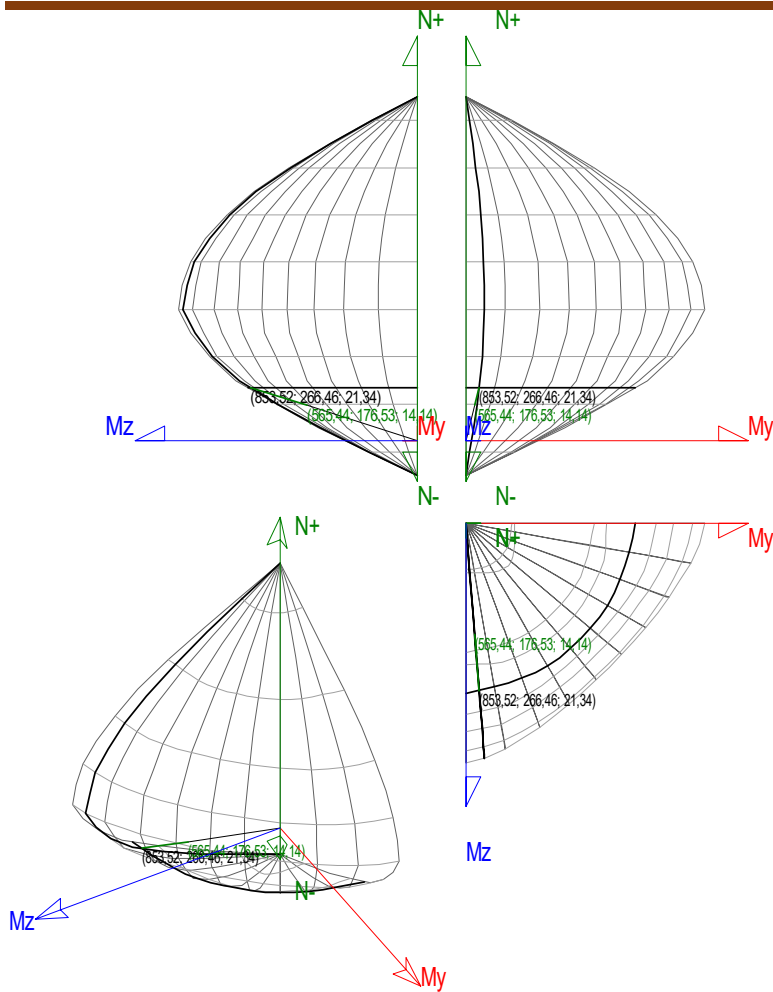
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,53	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,954		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



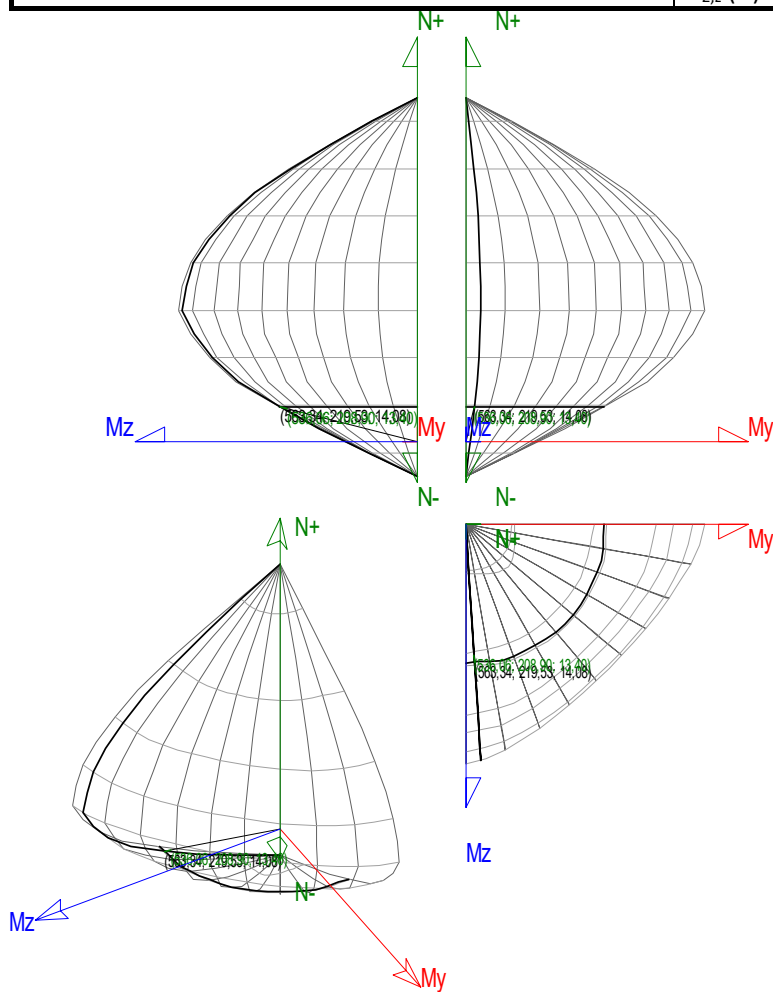
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,06	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,90	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,865		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,53	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

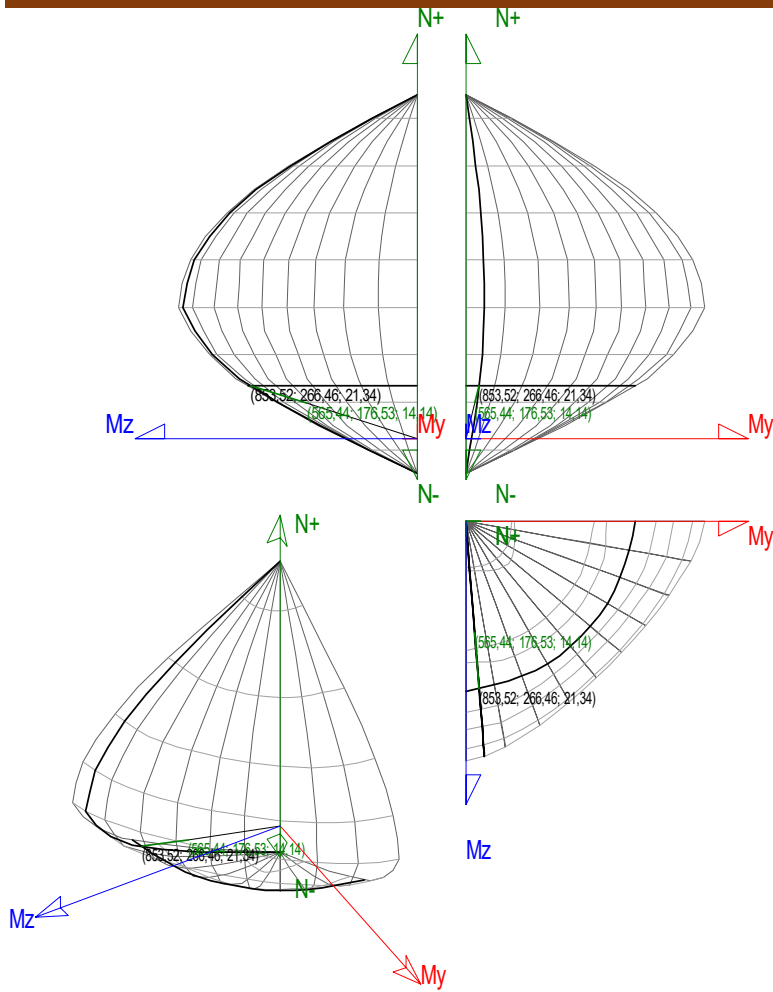
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,954		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,2	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



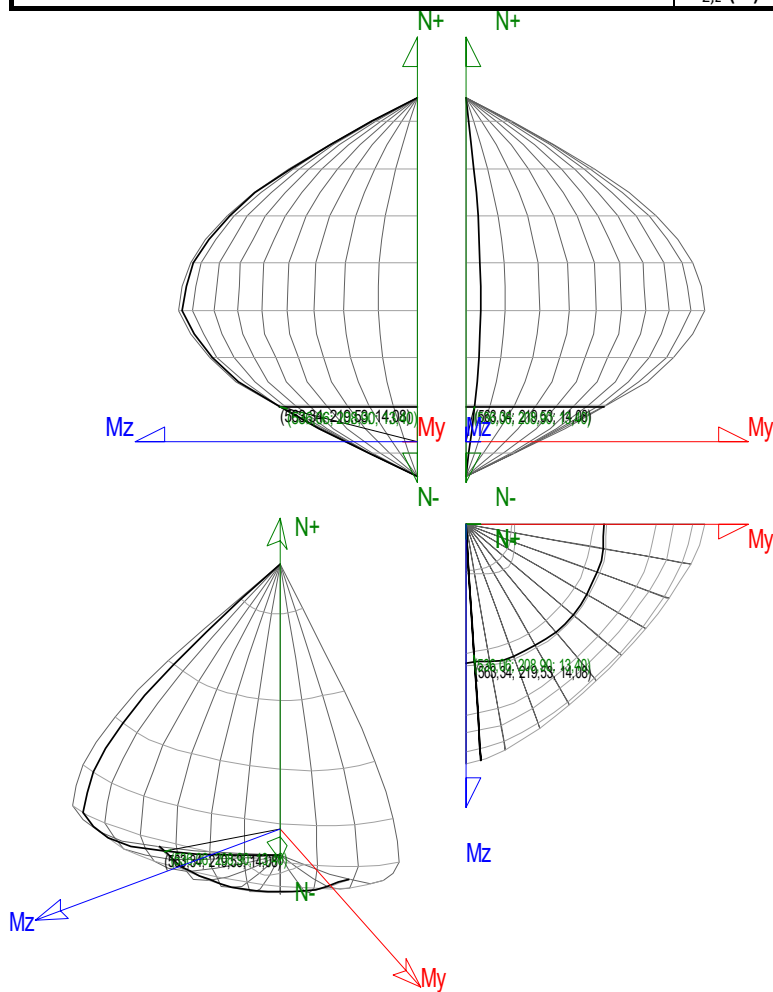
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,06	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,90	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,865		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,48	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,66	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,17	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,88	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,44	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,81	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1289 (A-05)**

Nudos 1173 [0,0;342,0;2478,7] 1405 [0,0;510,0;2478,7]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

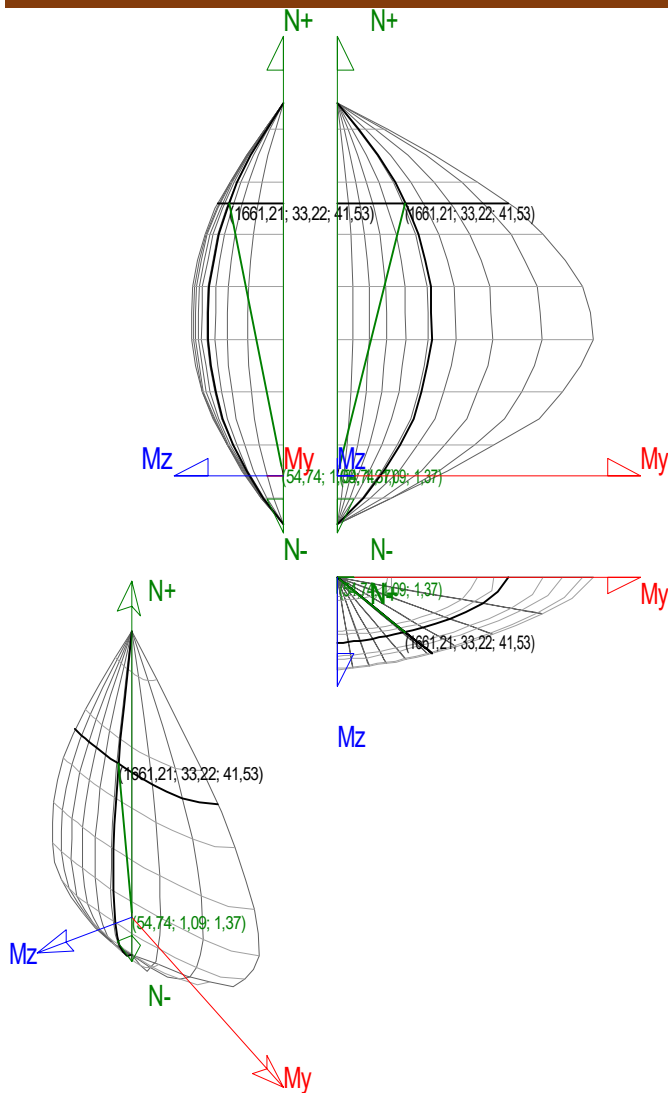
Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



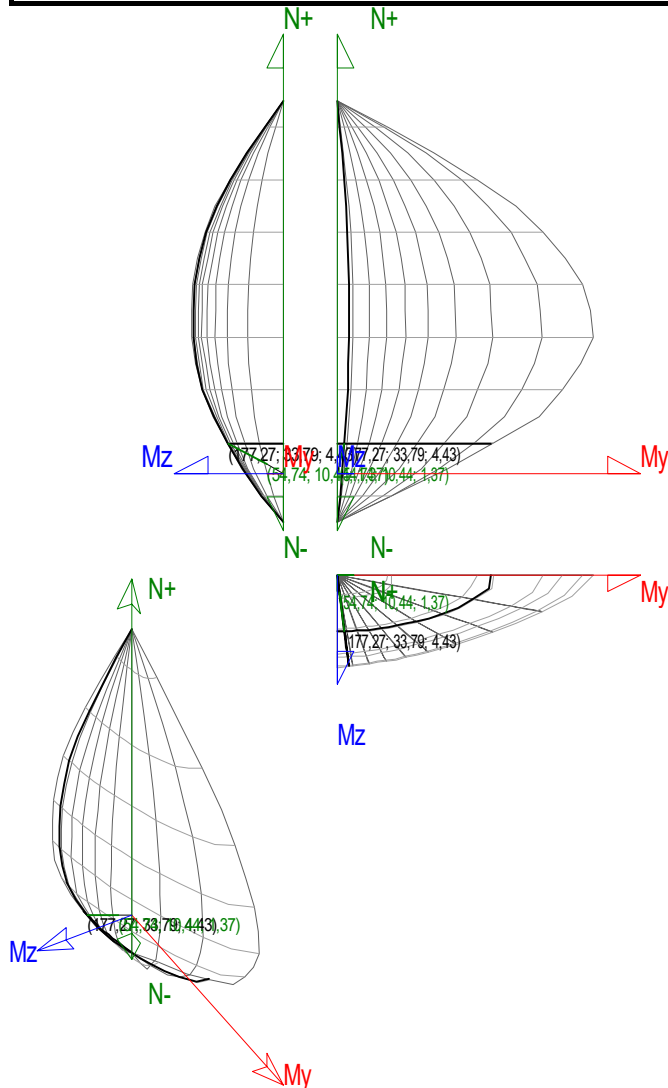
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

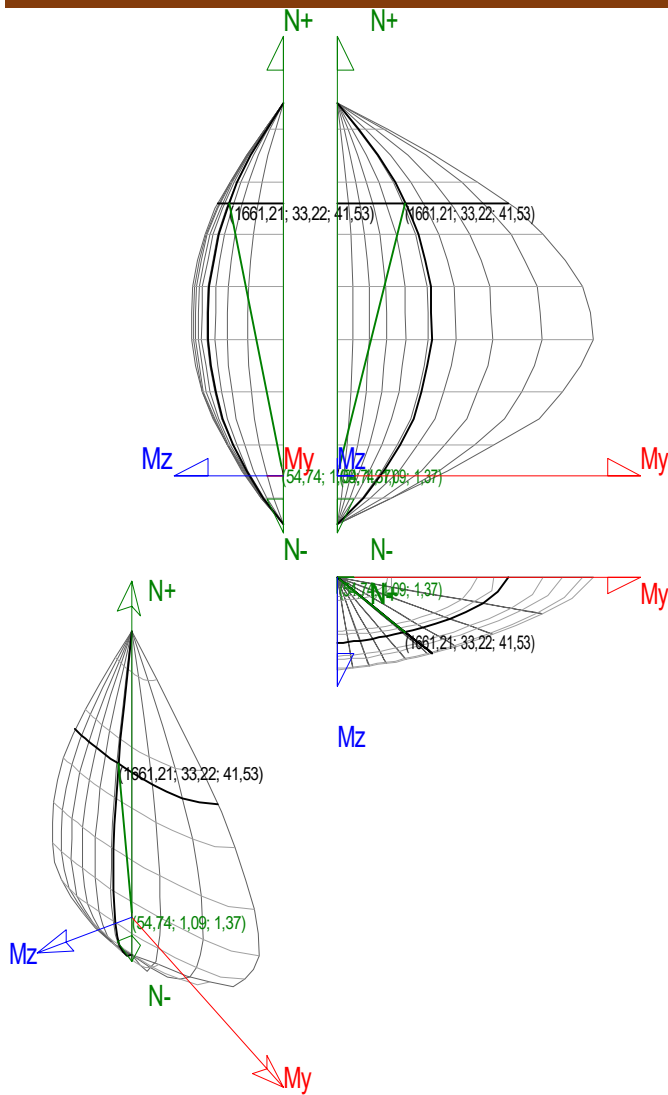
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



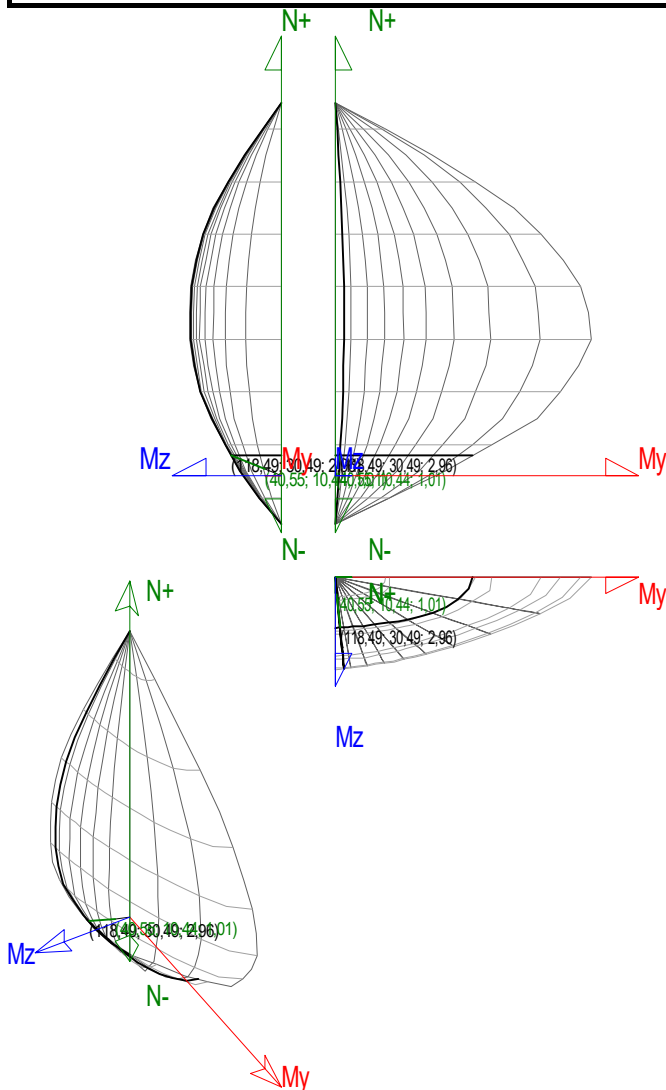
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	34,22	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1292 (F-05)**

Nudos 1174 1406  
[2536,0;342,0;2478,7] [2536,0;510,0;2478,7]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

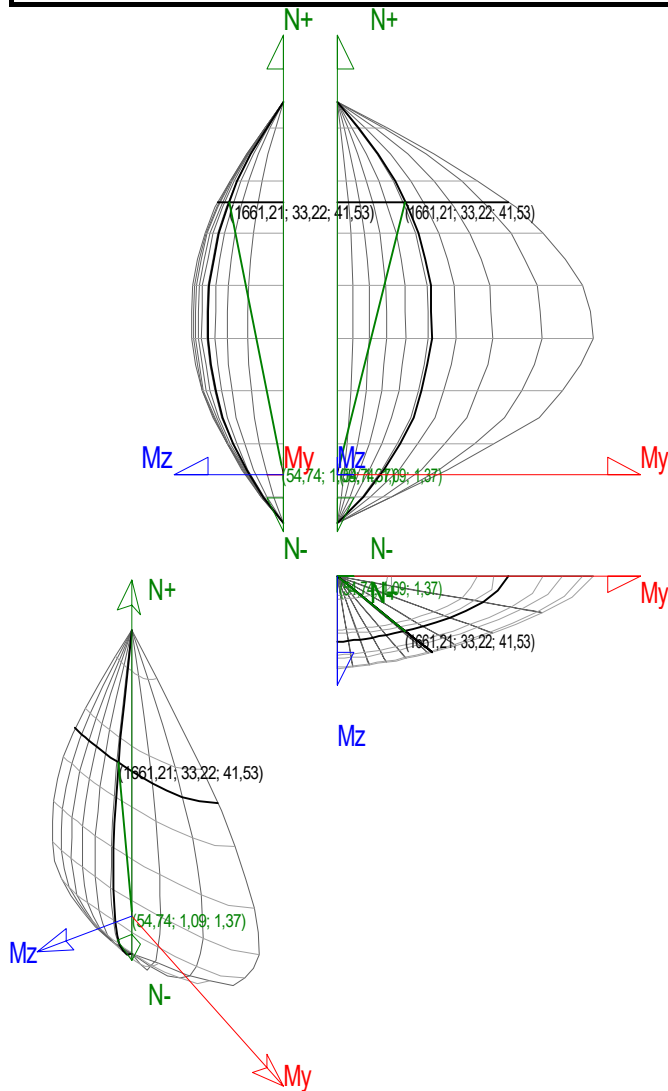
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo  $M_z$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

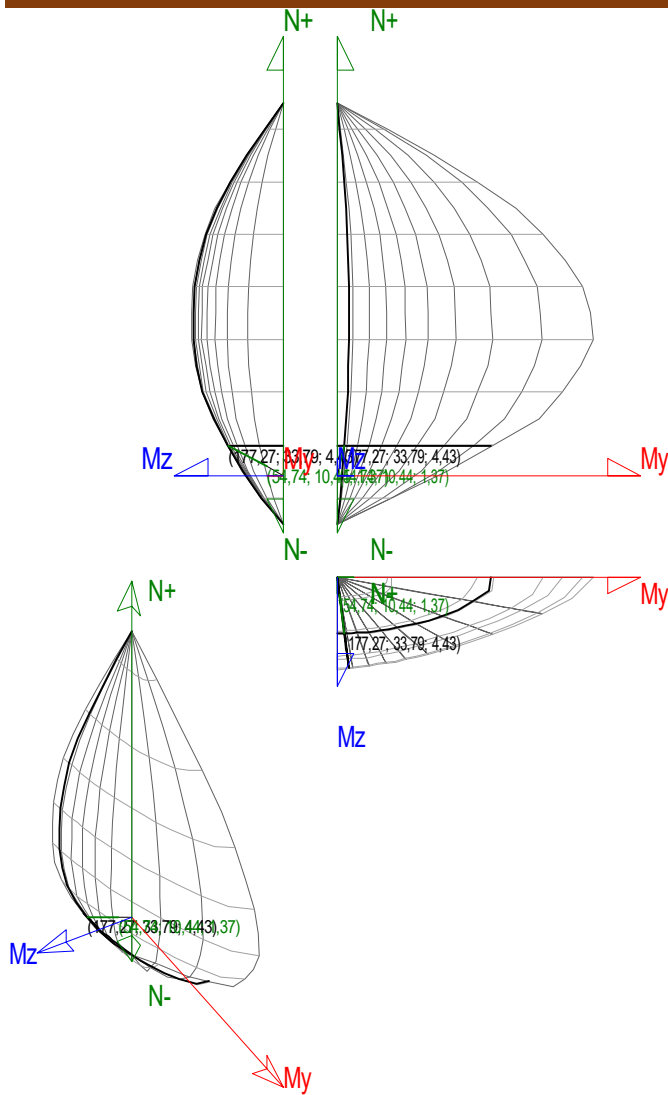
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



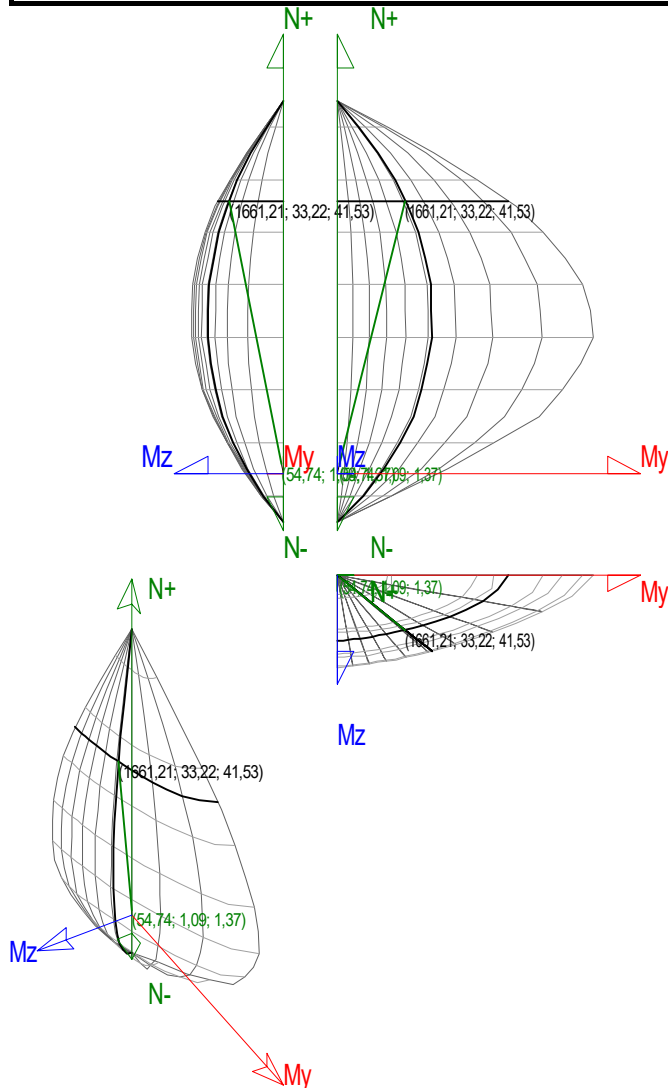
**Máximo  $M_y$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,74	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

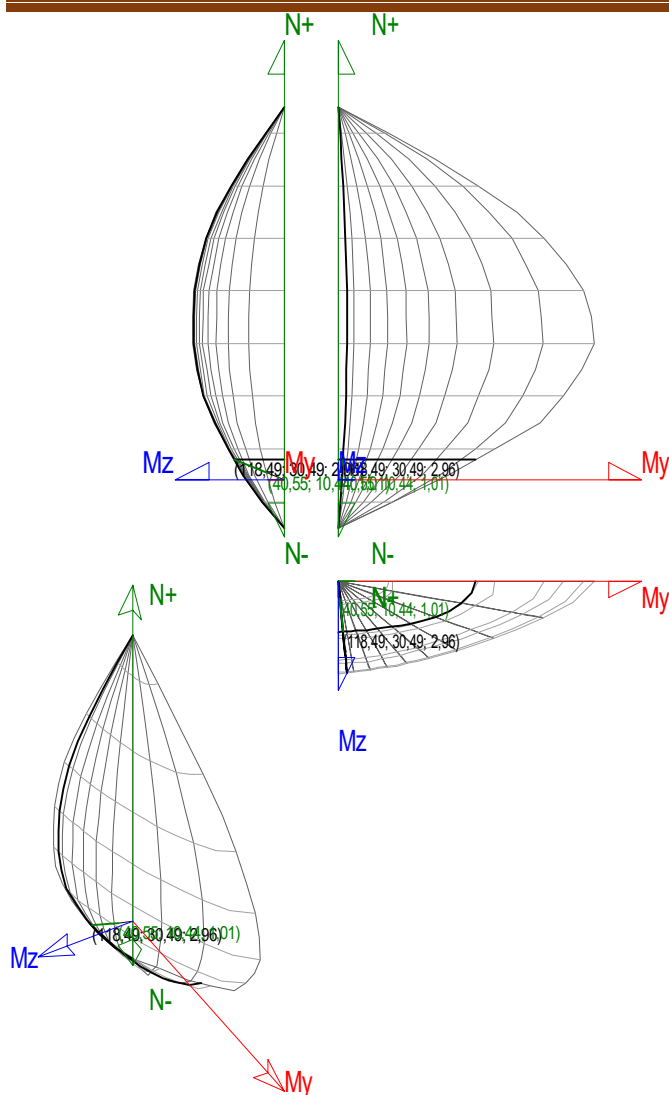
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	34,22	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 8. PÓRTICO H

### 8.1. PILARES

#### PILAR 858 (A-06)

Nudos 653 [0,0;0,0;3098,4] 1175 [0,0;342,0;3098,4]  
 Sección HOR 50x50

#### Armadura longitudinal

Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

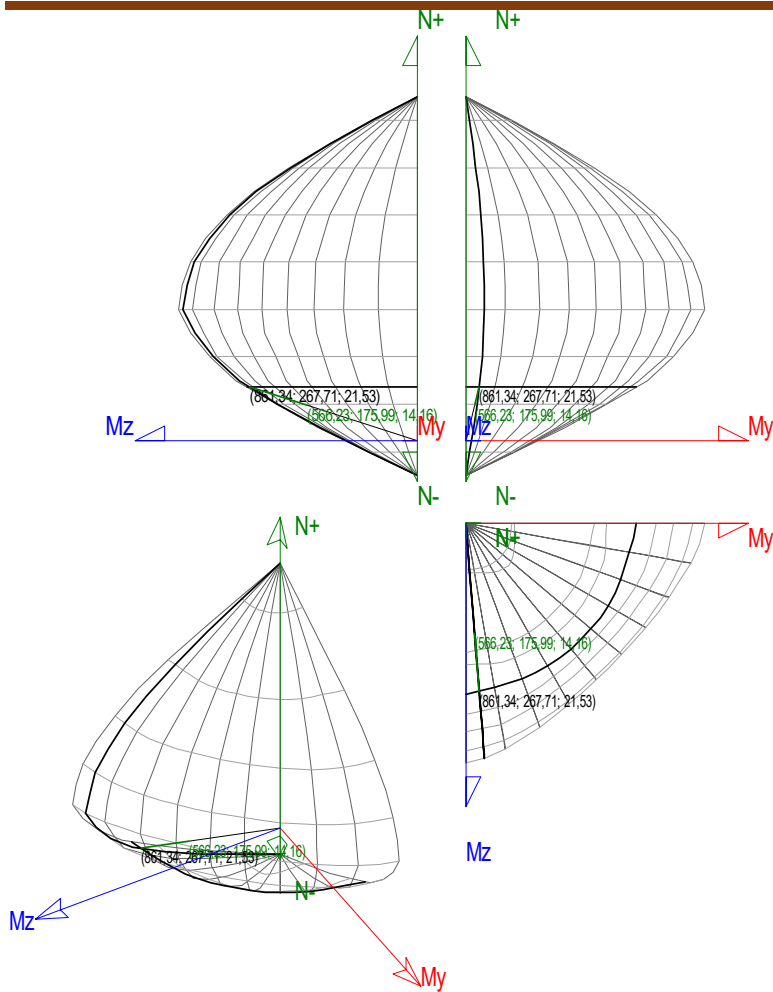
#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,74	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	566,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	175,99	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	14,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	33,172		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	33,172		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	51,951		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	1,1	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	31,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



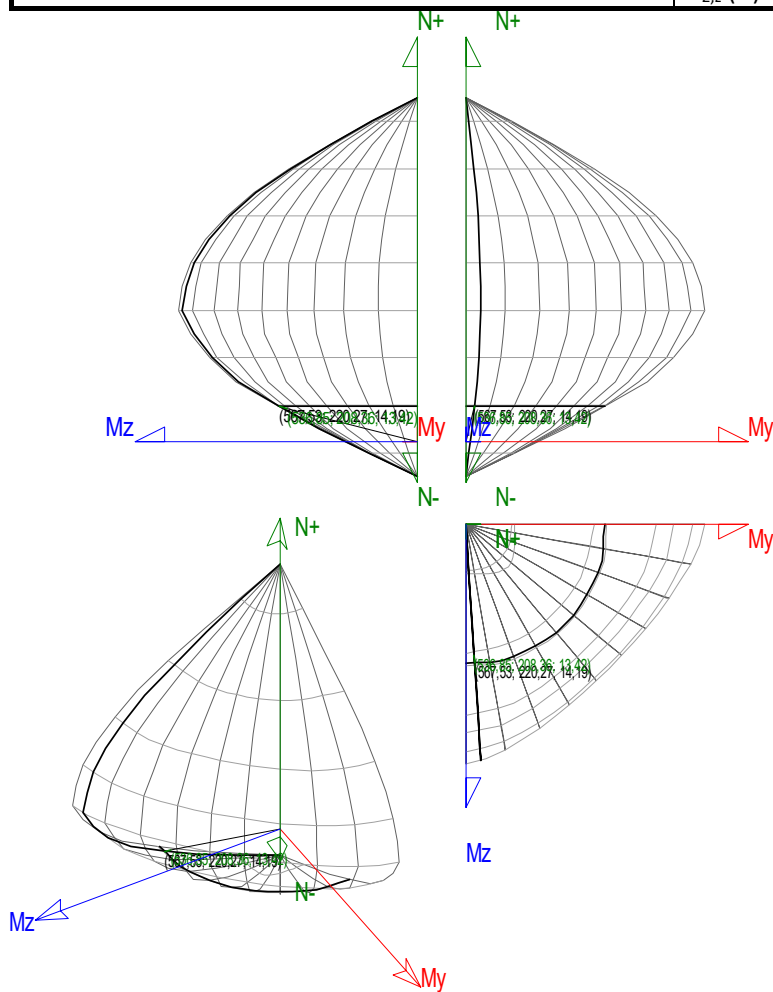
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,852		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	65,74	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	566,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	861,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	175,99	kNm	

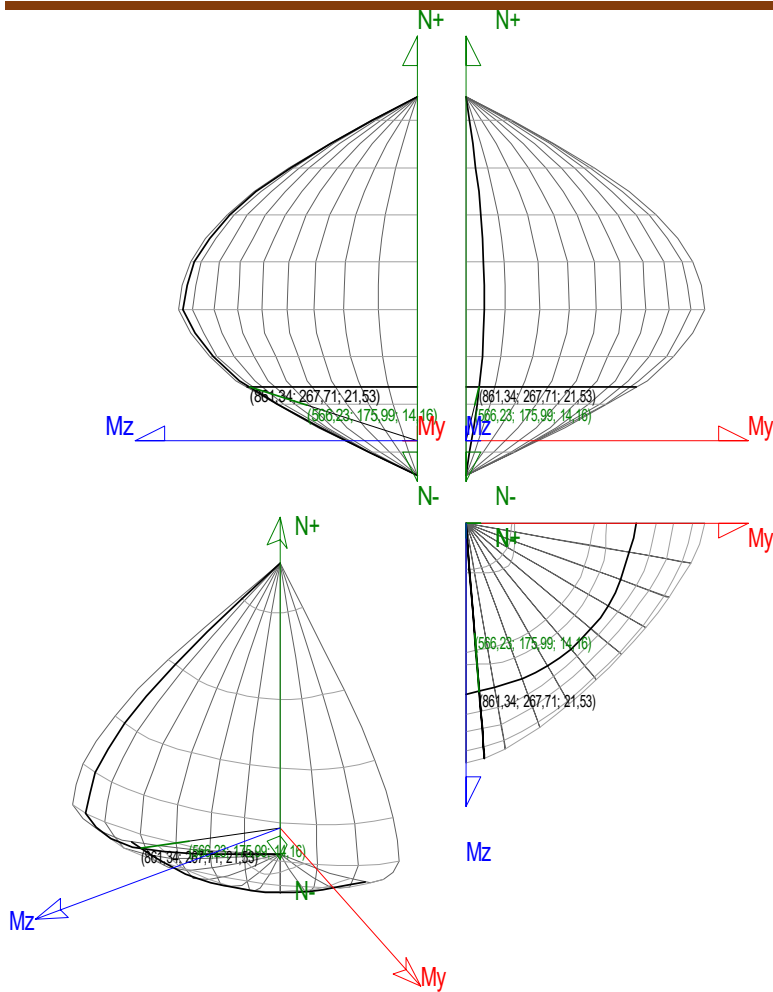
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	267,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



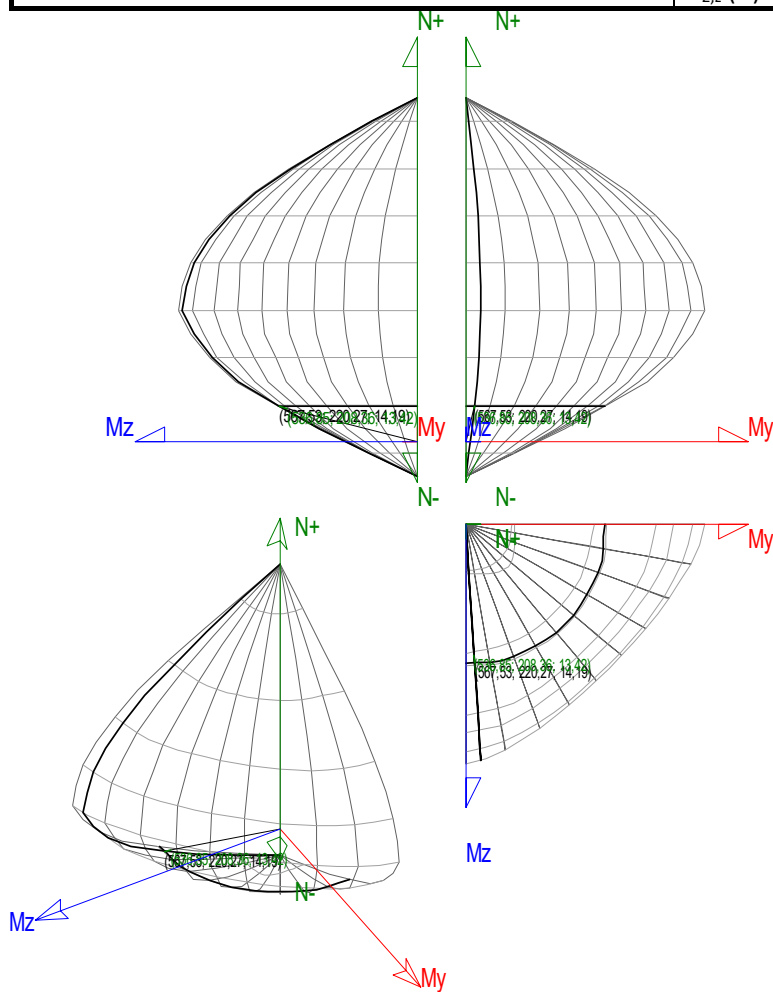
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	94,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	567,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,36	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	220,27	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,852		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,39	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,50	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,19	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,88	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,43	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,53	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 860 (F-06)**

Nudos 654 [2536,0;0,0;3098,4] 1176 [2536,0;342,0;3098,4]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

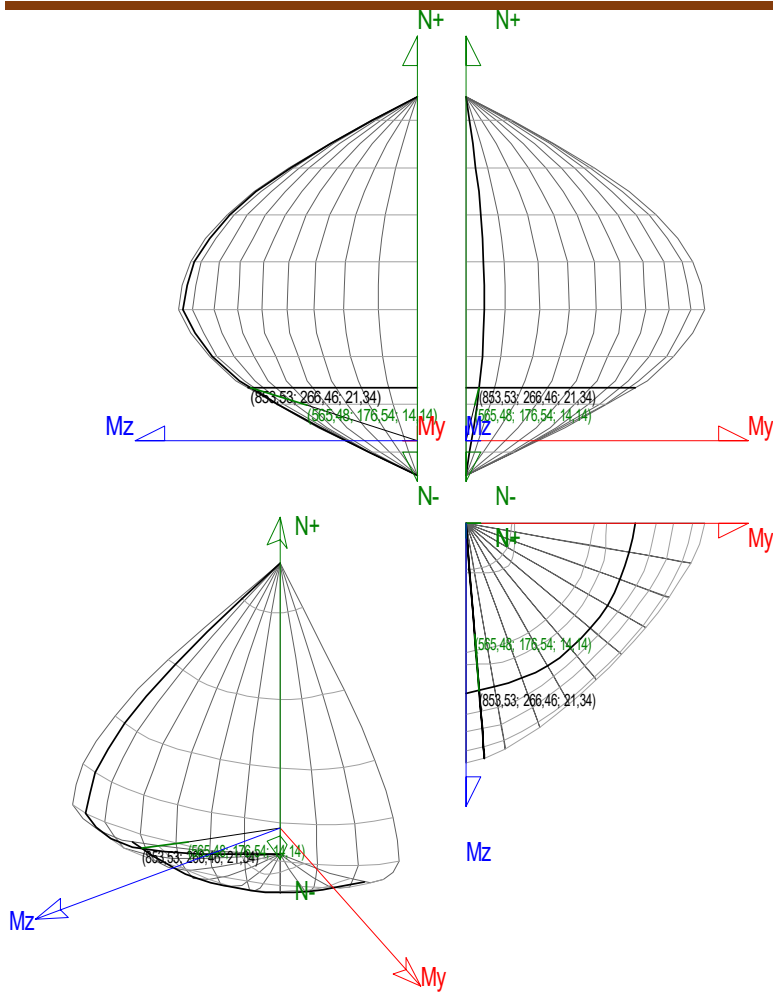
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,54	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,953		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



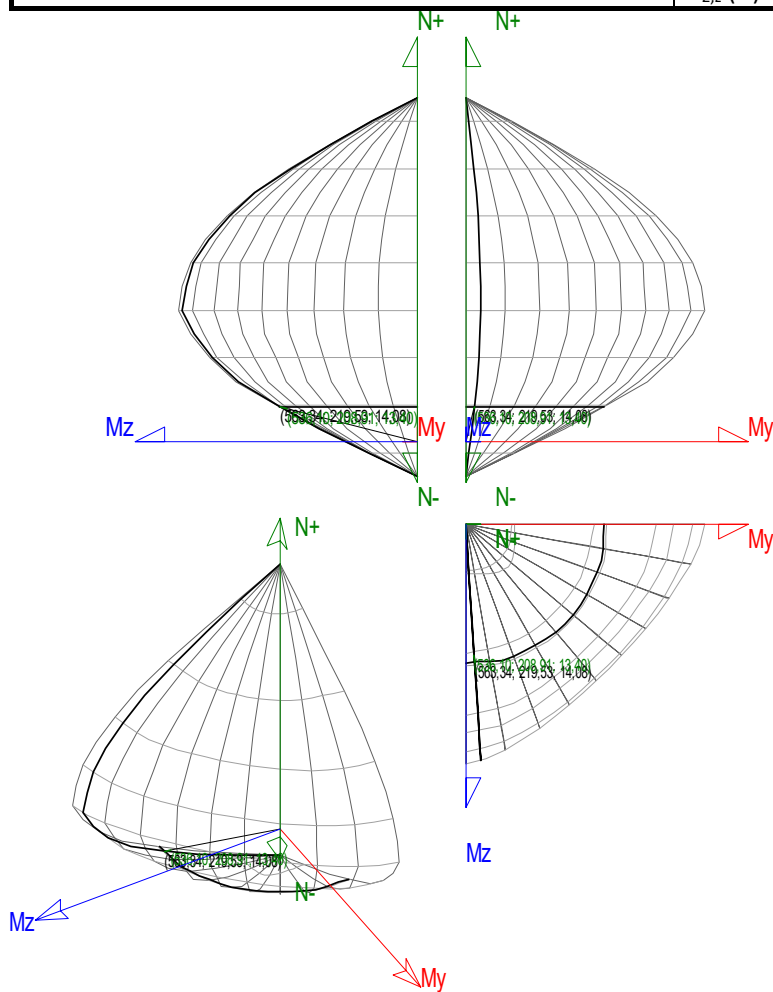
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,10	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	51,863		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	66,25	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	565,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	853,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	176,54	kNm	



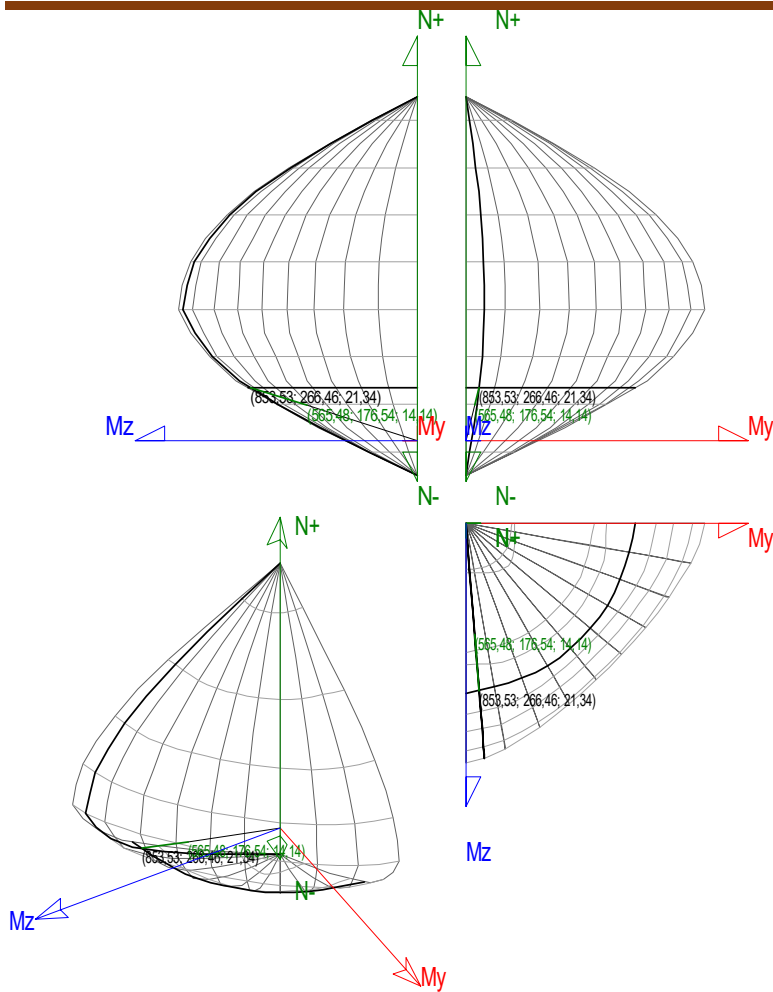
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,46	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,34	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,953		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



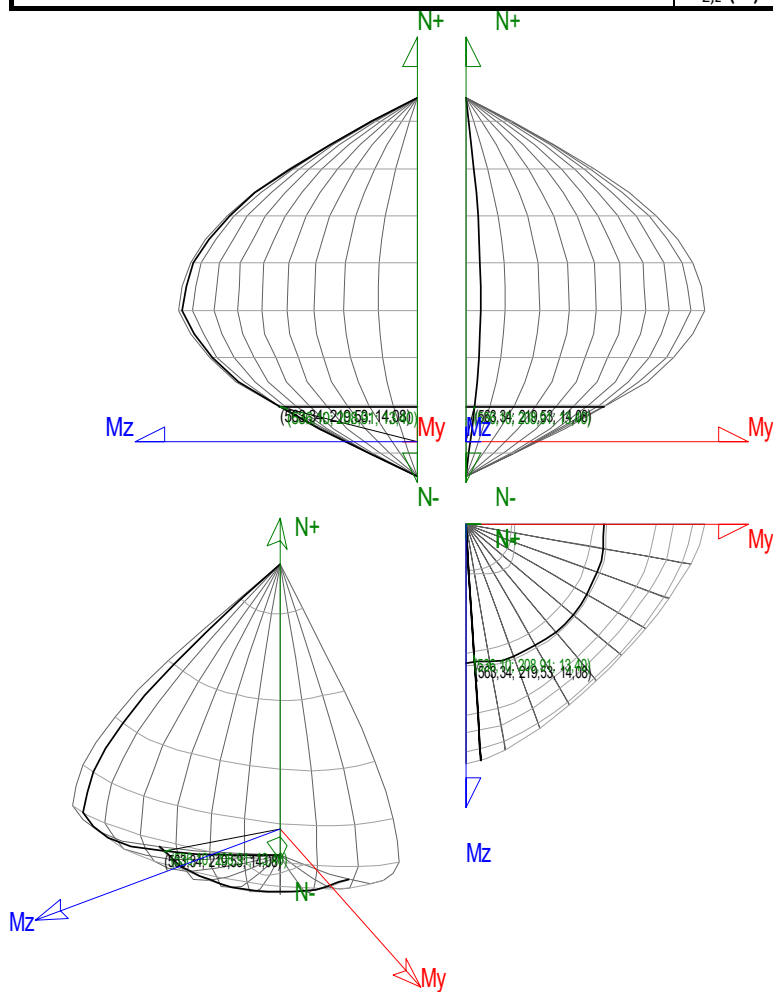
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	95,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	536,10	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	563,34	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	208,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	219,53	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	14,08	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	51,863		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	39,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	39,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	33,48	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	63,66	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	190,17	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,88	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,43	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,51	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1295 (A-06)**

Nudos 1175 [0,0;342,0;3098,4] 1407 [0,0;510,0;3098,4]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

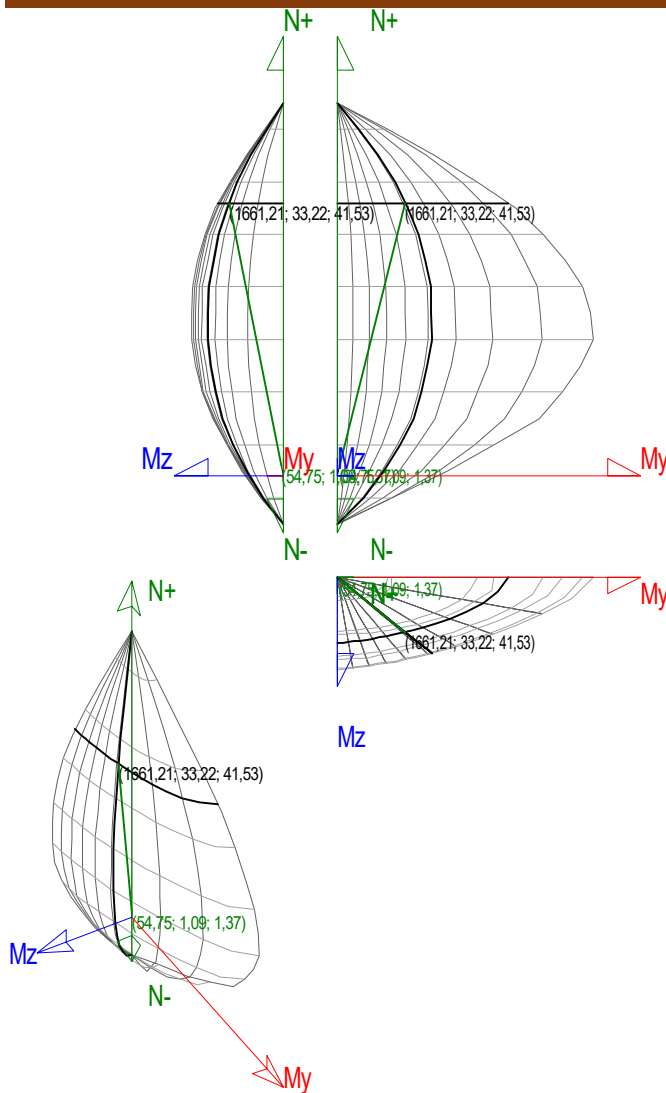
Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



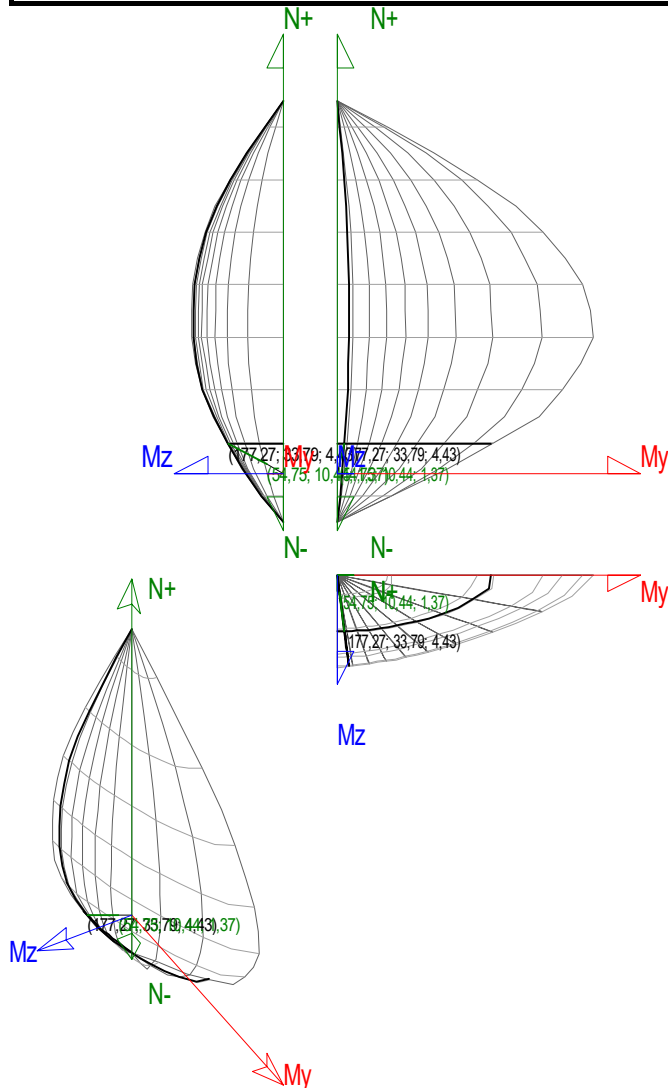
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

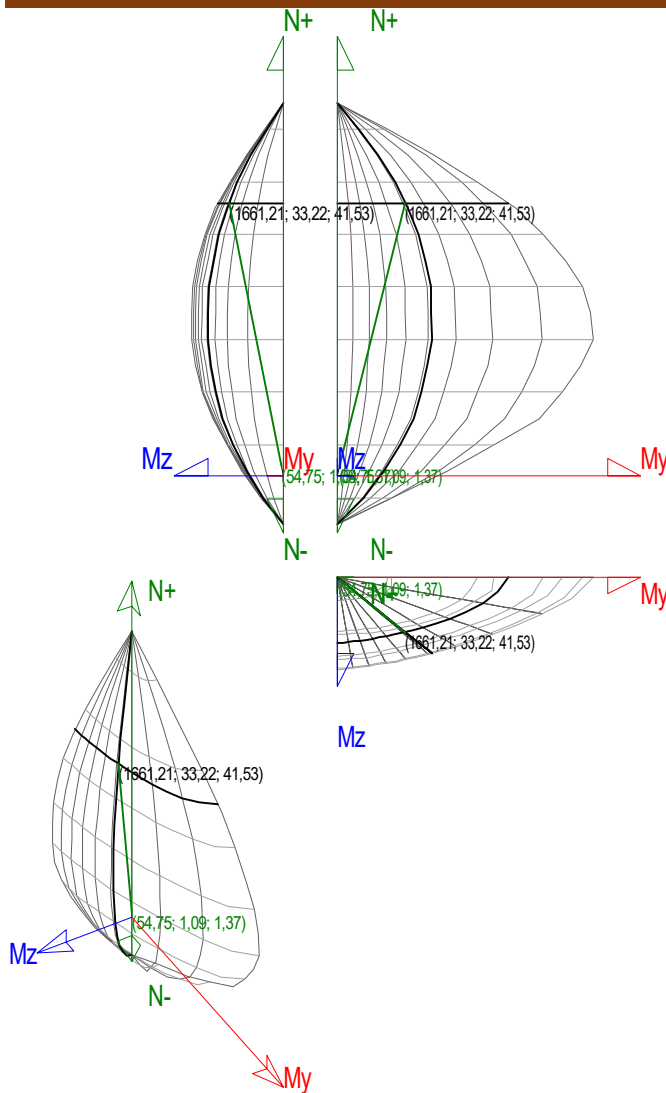
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Pésima**

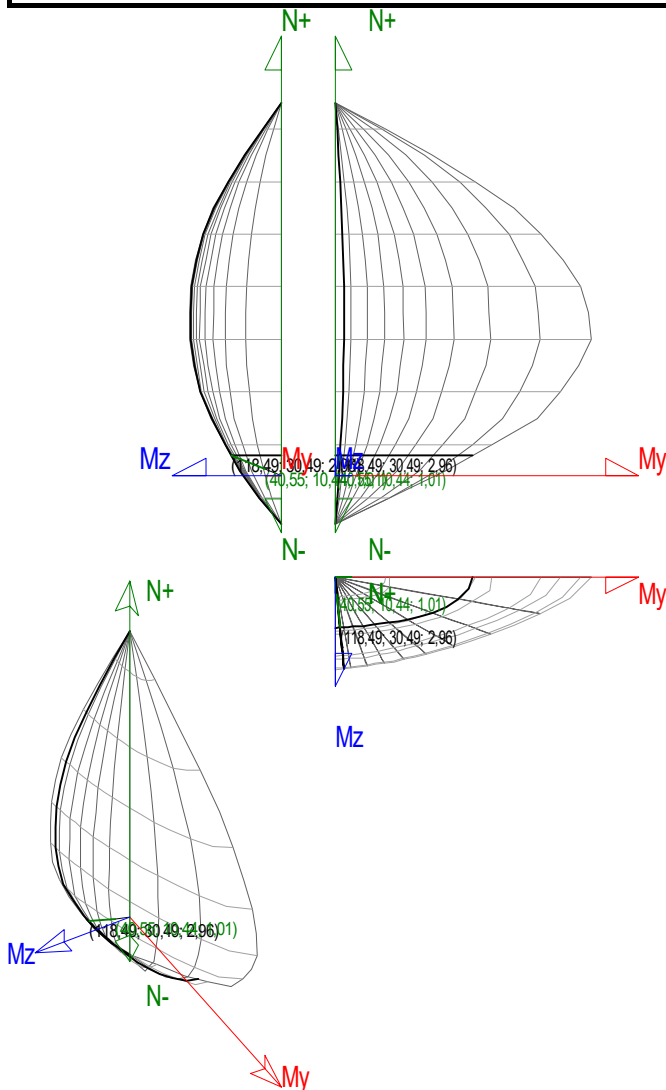
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	34,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1298 (F-06)**

Nudos 1176 1408  
[2536,0;342,0;3098,4] [2536,0;510,0;3098,4]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

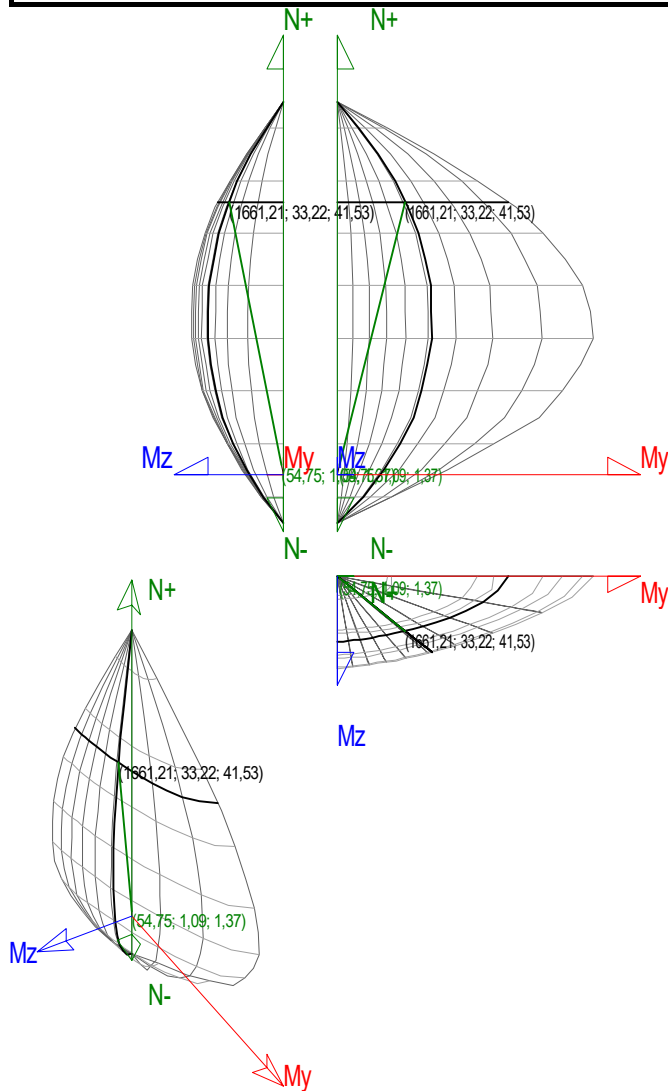
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	177,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,43	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

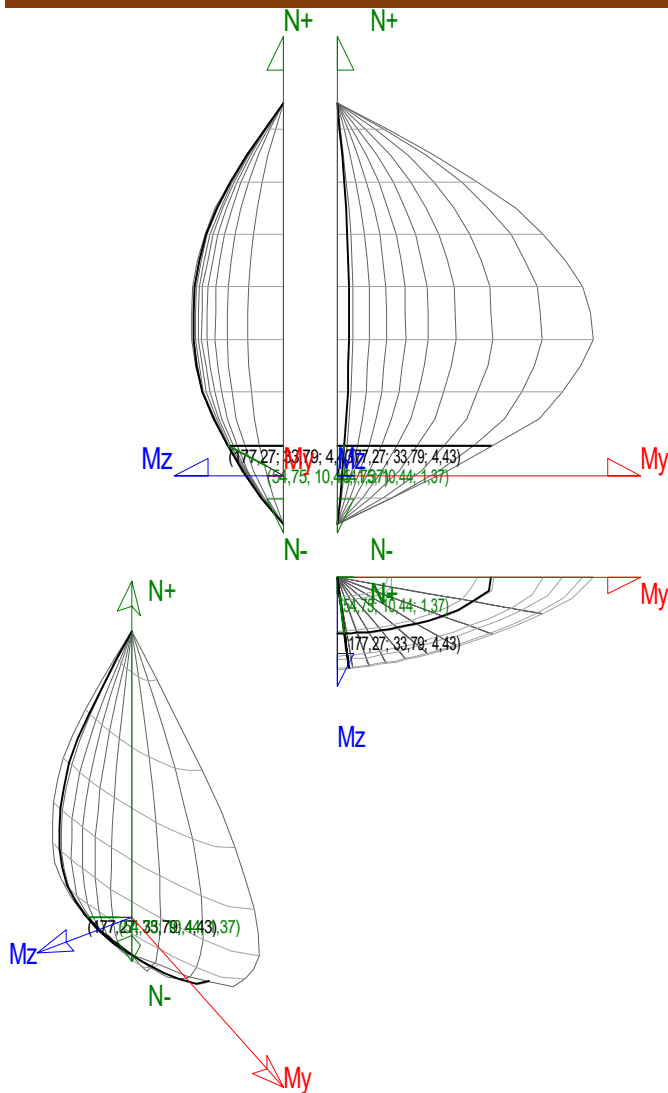
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



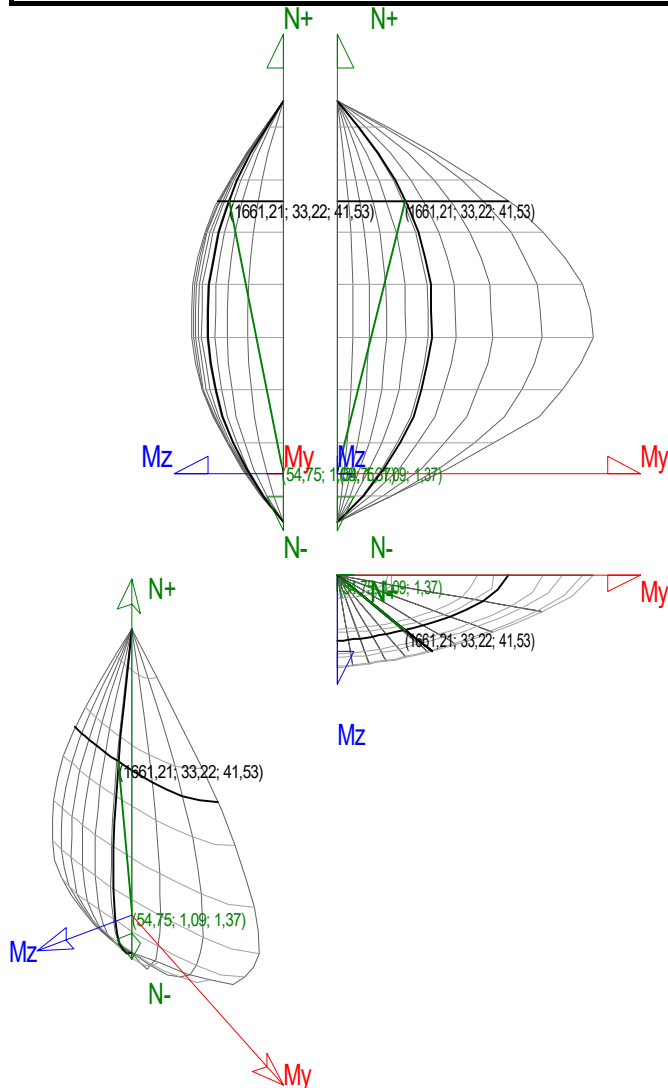
**Máximo  $M_y$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,75	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,09	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,37	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

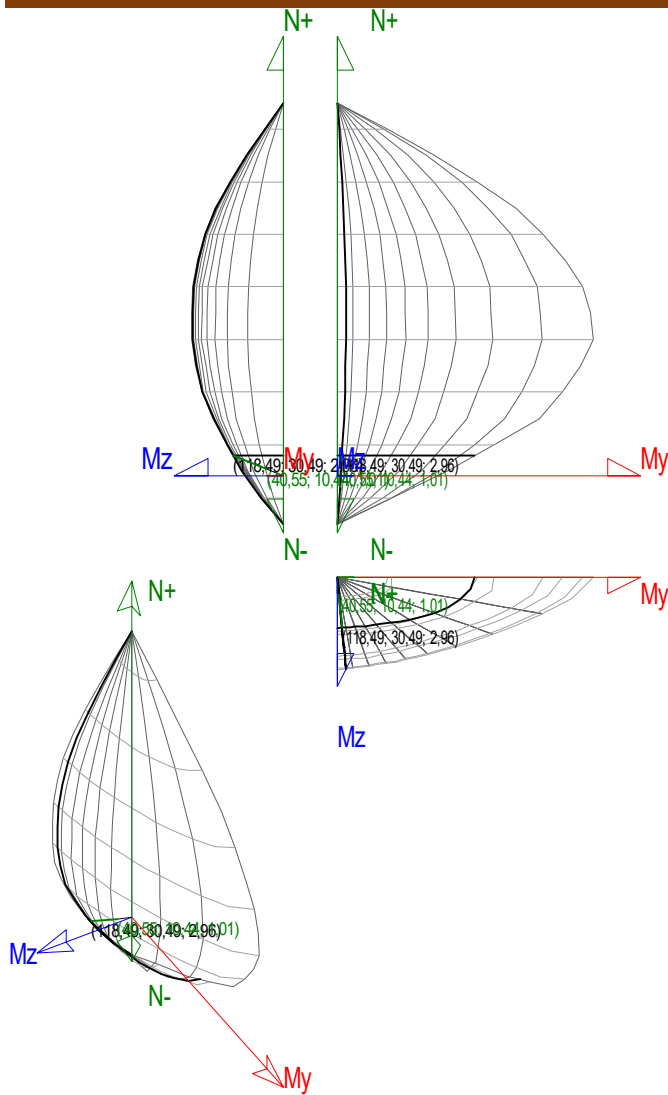
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	34,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	40,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	118,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,44	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,49	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	12,42	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,62	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,19	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 9. PÓRTICO J

### 9.1. PILARES

#### PILAR 897 (A-07)

Nudos 721 [0,0;0,0;3718,1] 1177 [0,0;342,0;3718,1]  
 Sección HOR 50x40

#### Armadura longitudinal

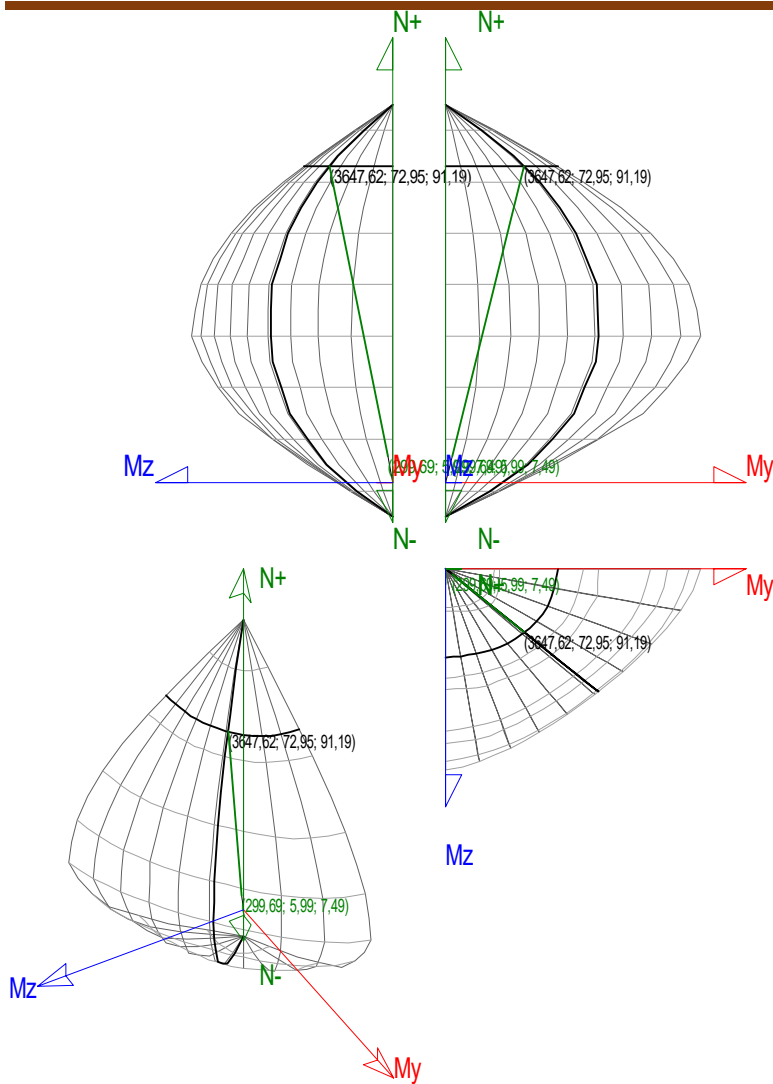
Armado (9,05 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	8,22	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	299,69	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	3647,62	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	5,99	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	72,95	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	7,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	91,19	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	318		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	33,172		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	41,465		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	1,6	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	1,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



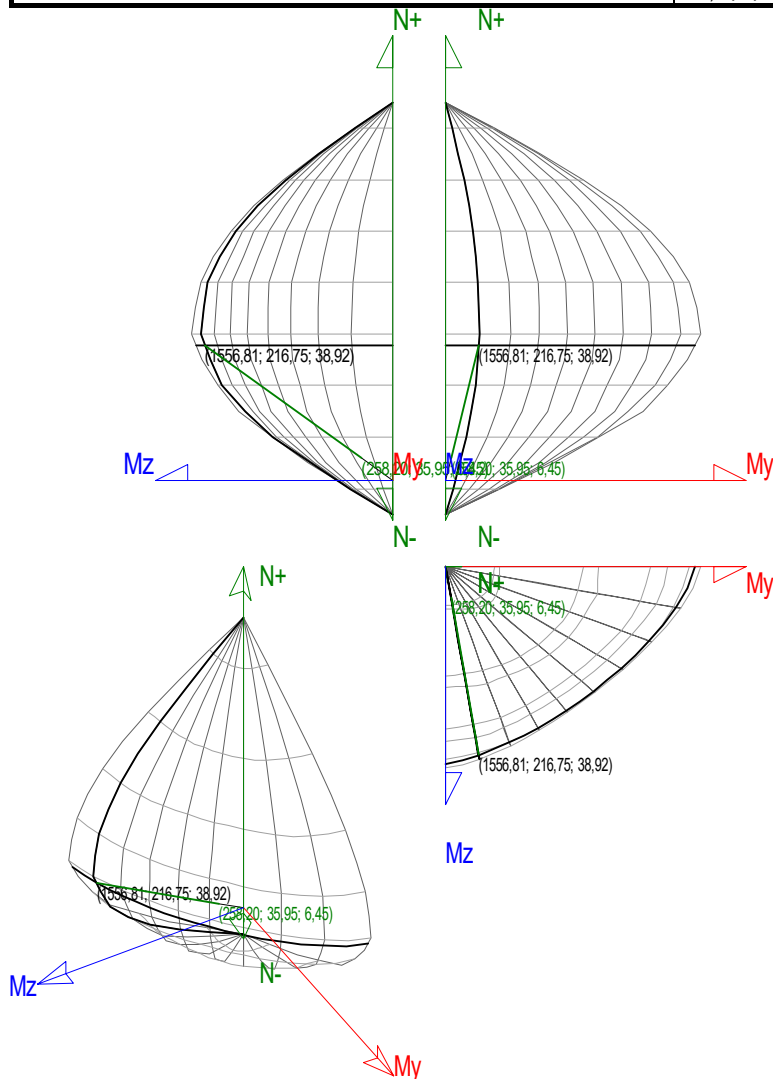
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	16,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	258,20	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1556,81	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	35,95	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	216,75	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	6,45	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	38,92	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	75,969		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	13,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	13,9	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

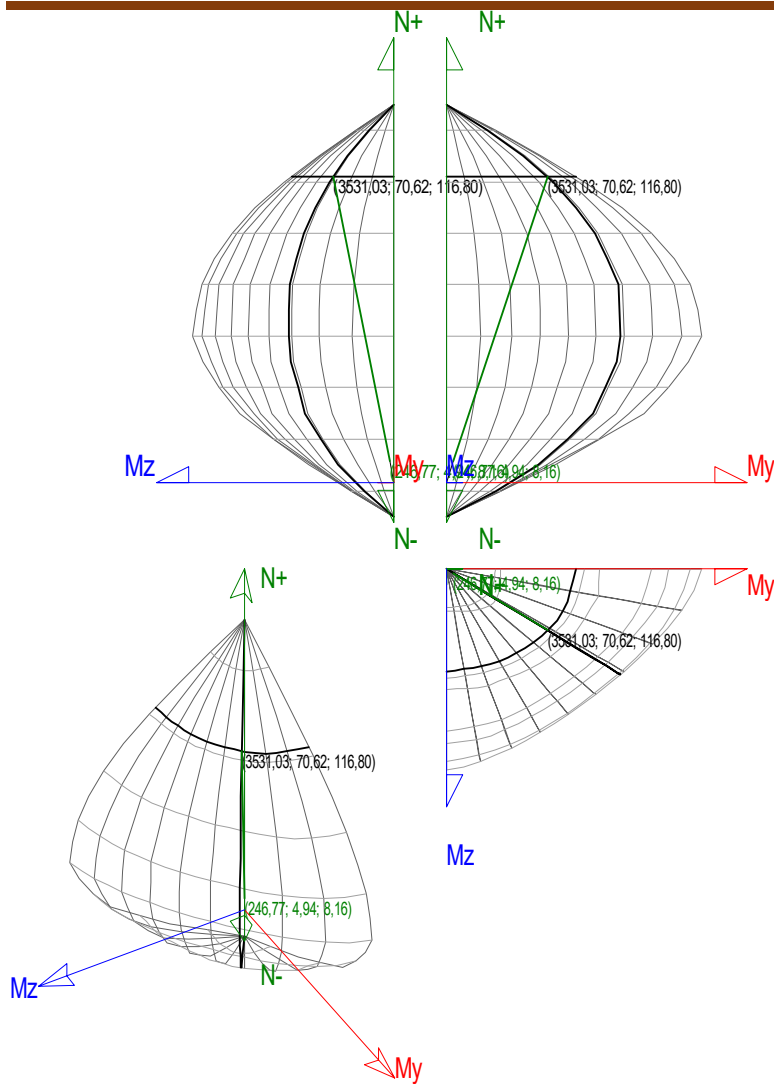
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,99	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	246,77	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3531,03	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	70,62	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	8,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	116,80	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	304		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	3,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	3,3	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



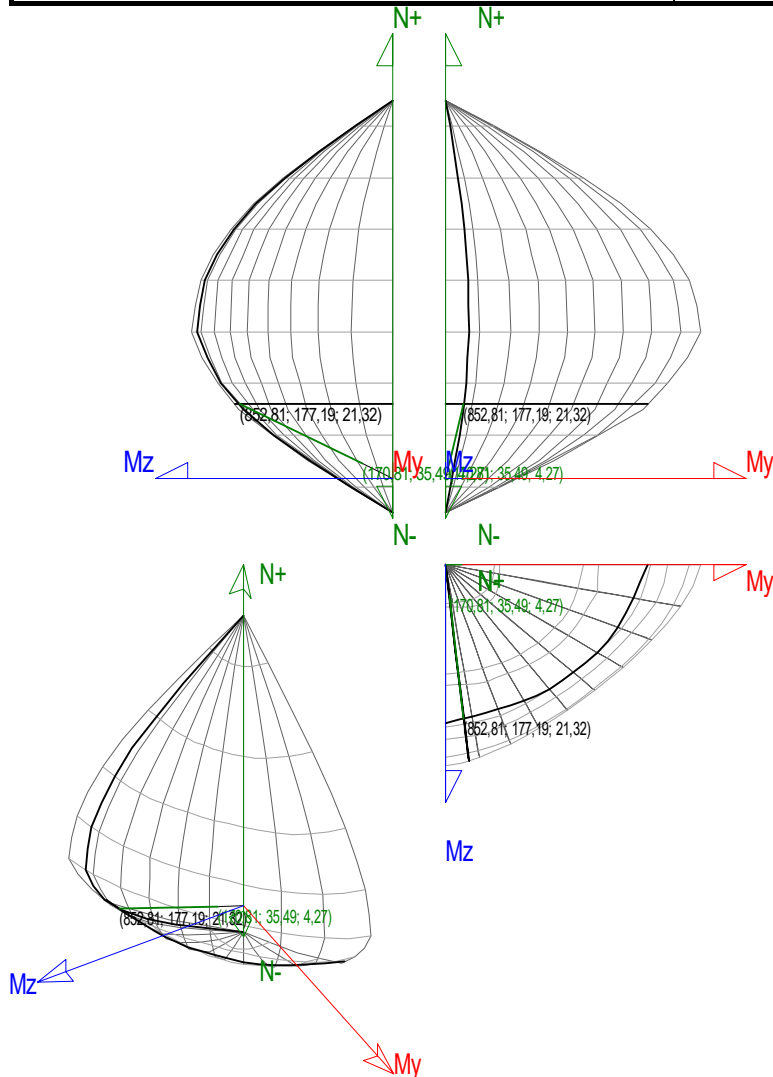
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	20,03	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	170,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	852,81	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	35,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	177,19	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	4,27	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,32	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	609		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	86,888		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	20,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	20,8	cm	



### Armadura Transversal

Armado

2cø8s15

1cø8s15

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,20	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	18,55	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	226,25	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,74	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	2,89	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	166,17	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	7,78	kNm	

**PILAR 899 (B-07)**

Nudos 722 [463,0;0,0;3718,1] 1273 [463,0;388,3;3718,1]  
 Sección HOR 50x35

**Armadura longitudinal**

Armado (9,05 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

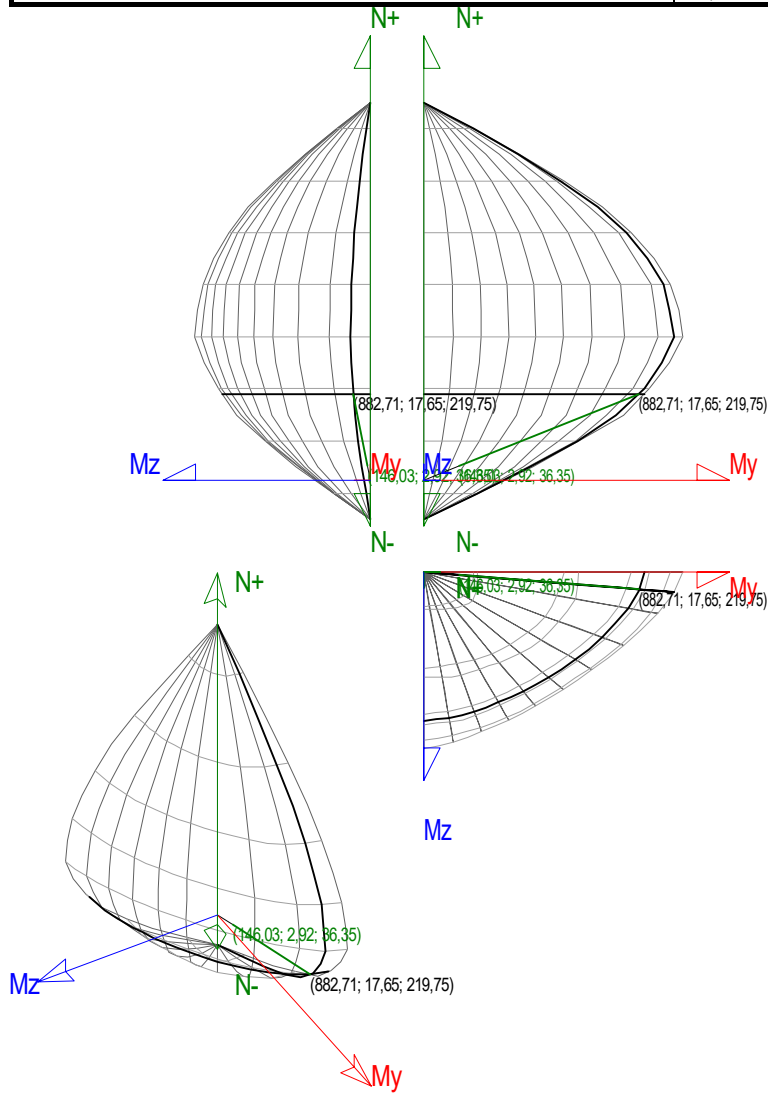
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	16,54	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	146,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	882,71	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,92	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	17,65	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	36,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	219,75	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	53,804		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	88,500		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	24,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	24,9	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



### Máxima tracción

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	4,56	%	Sí
Posición	x	388,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	-17,82	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	-390,42	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,00	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,03	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	0,62	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	



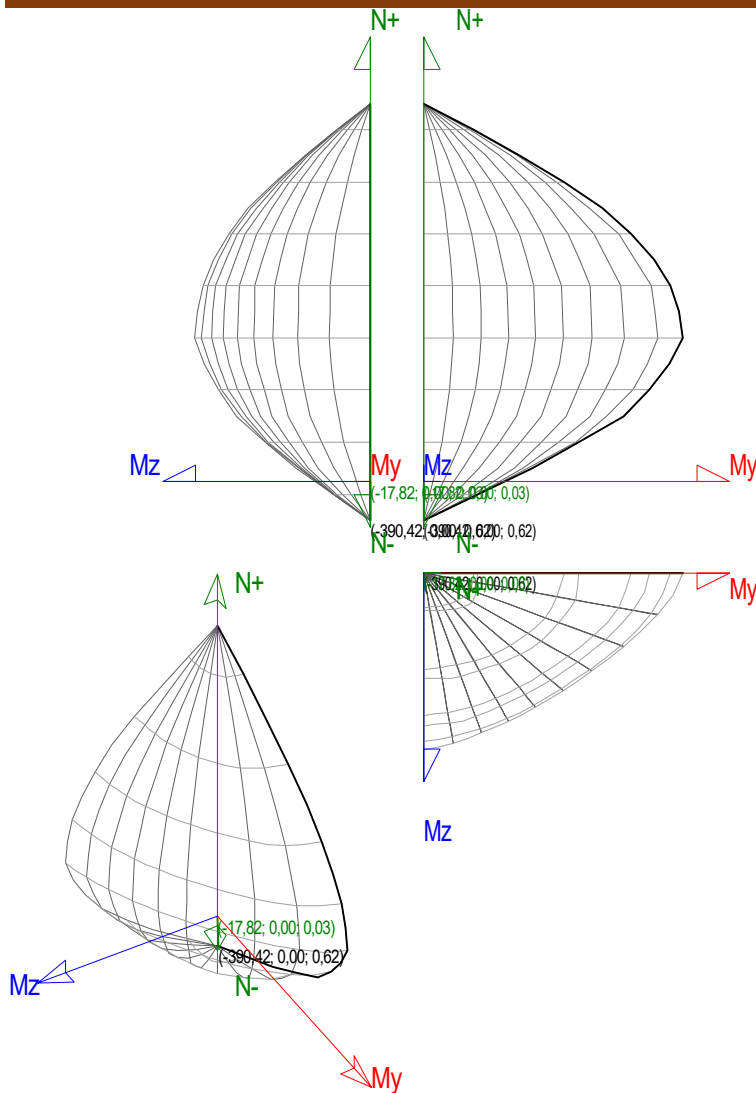
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	610		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	53,804		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



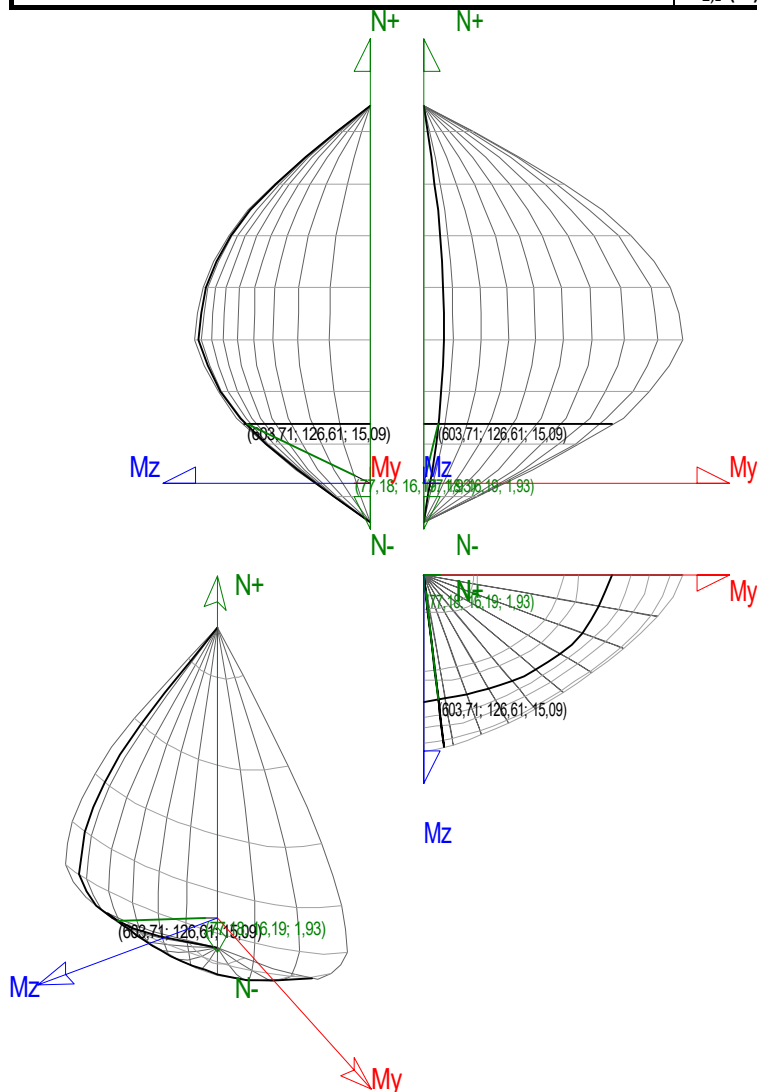
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	12,78	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	77,18	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	603,71	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	16,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	126,61	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	15,09	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	53,804		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	21,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	21,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

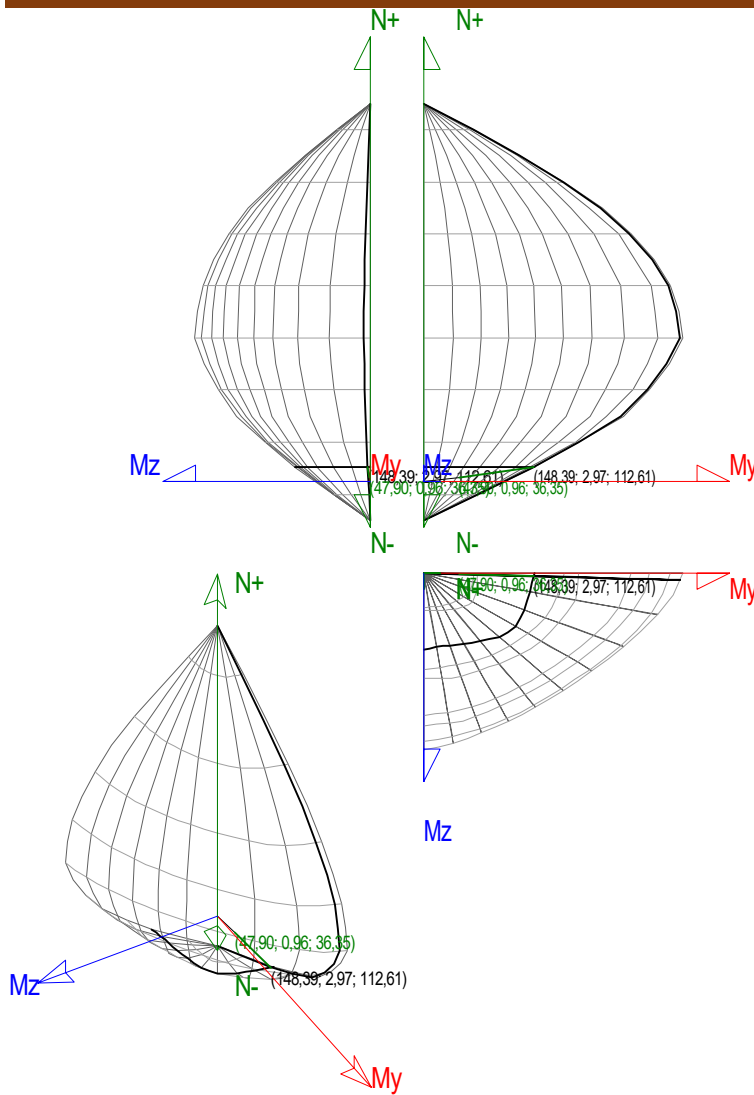
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	32,28	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	47,90	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	148,39	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,96	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	2,97	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	36,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	112,61	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	304		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	53,804		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	75,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	75,9	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



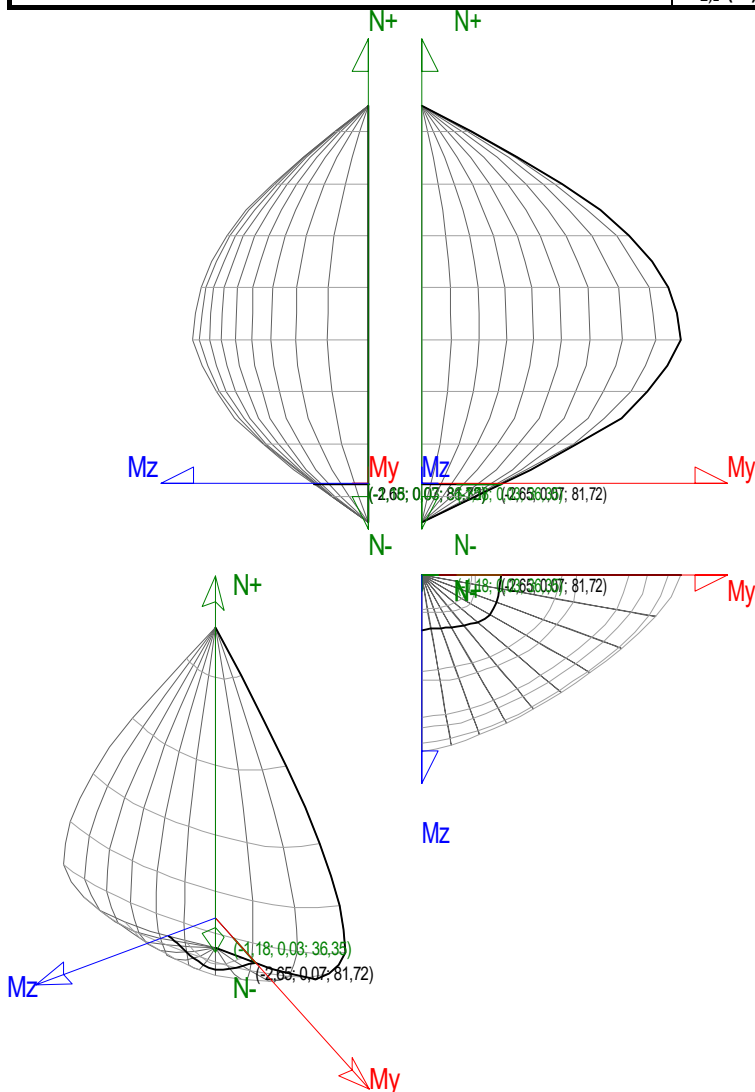
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	44,49	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	-1,18	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	-2,65	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,03	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,07	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	36,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,72	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	610		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	53,804		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	3089,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	2,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	3089,4	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,7	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	3089,4	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s15

1cø8s15

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	2,15	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	4,17	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	193,74	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	6,14	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	9,36	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	152,54	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	6,31	kNm	

**PILAR 901 (C-07)**

Nudos 723 [1048,2;0,0;3718,1] 1345 [1048,2;446,8;3718,1]  
 Sección HOR 50x35

**Armadura longitudinal**

Armado (9,05 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

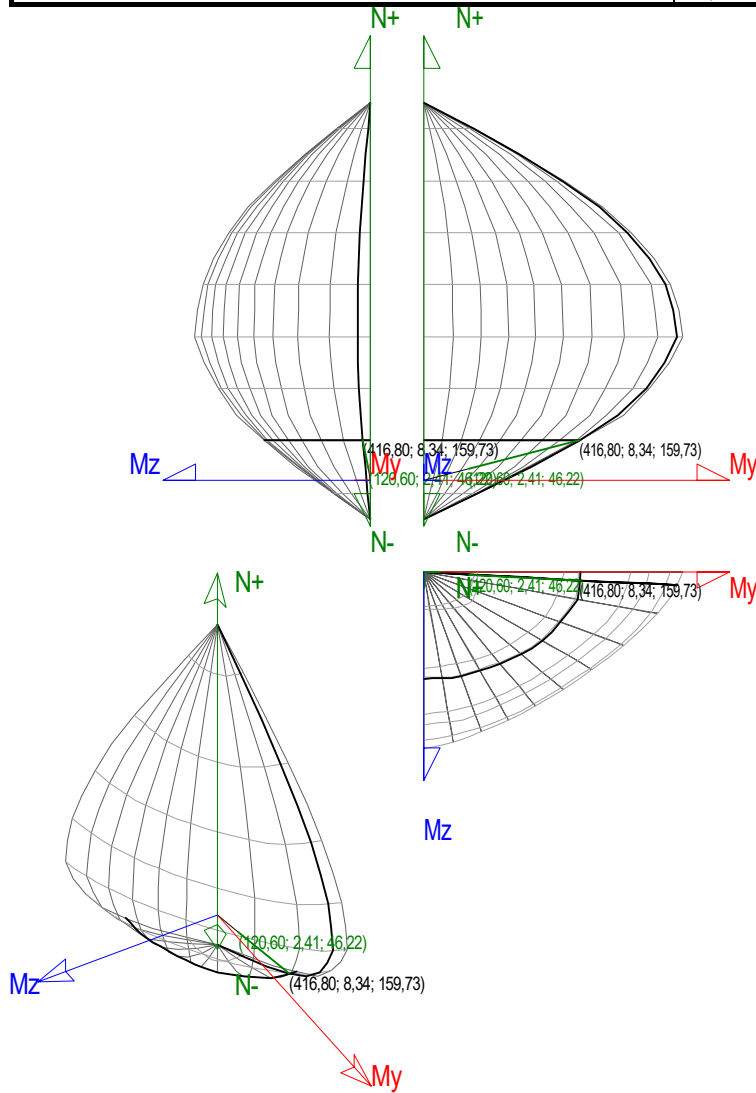
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	28,94	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	120,60	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	416,80	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,41	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	8,34	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	46,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	159,73	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	61,910		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	91,667		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	38,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	38,3	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máxima tracción**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	60,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	-15,49	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	-25,74	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,01	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	46,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	76,83	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	



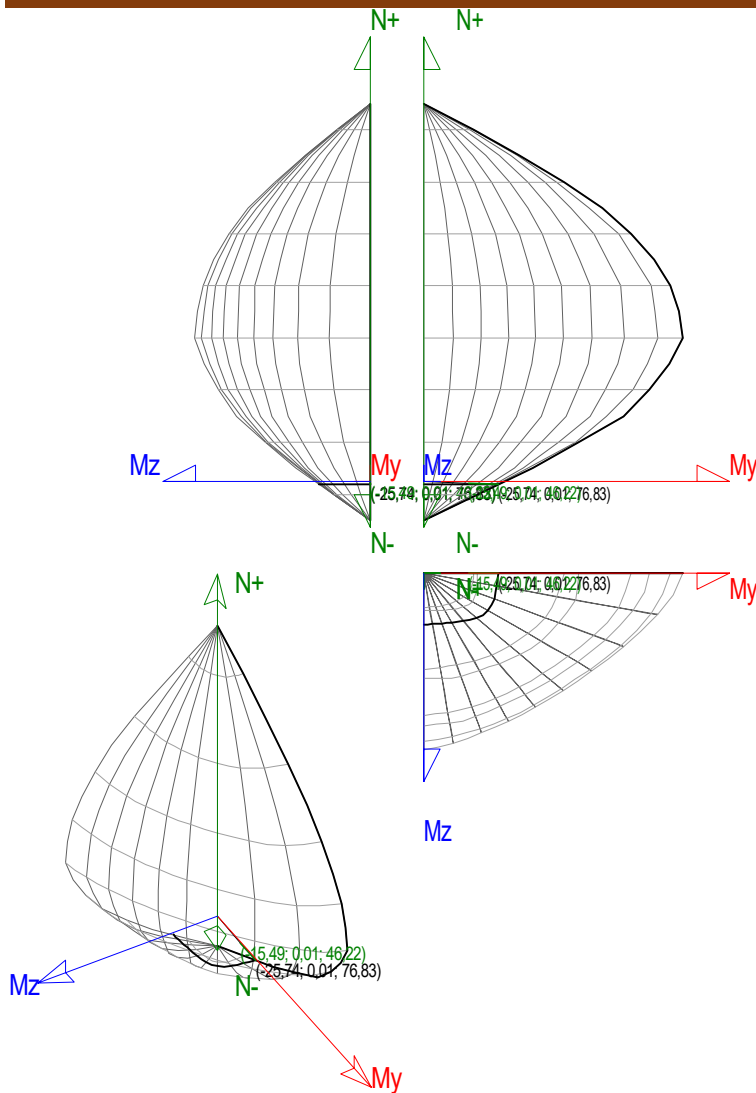
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	610		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	61,910		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	298,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	298,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	298,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



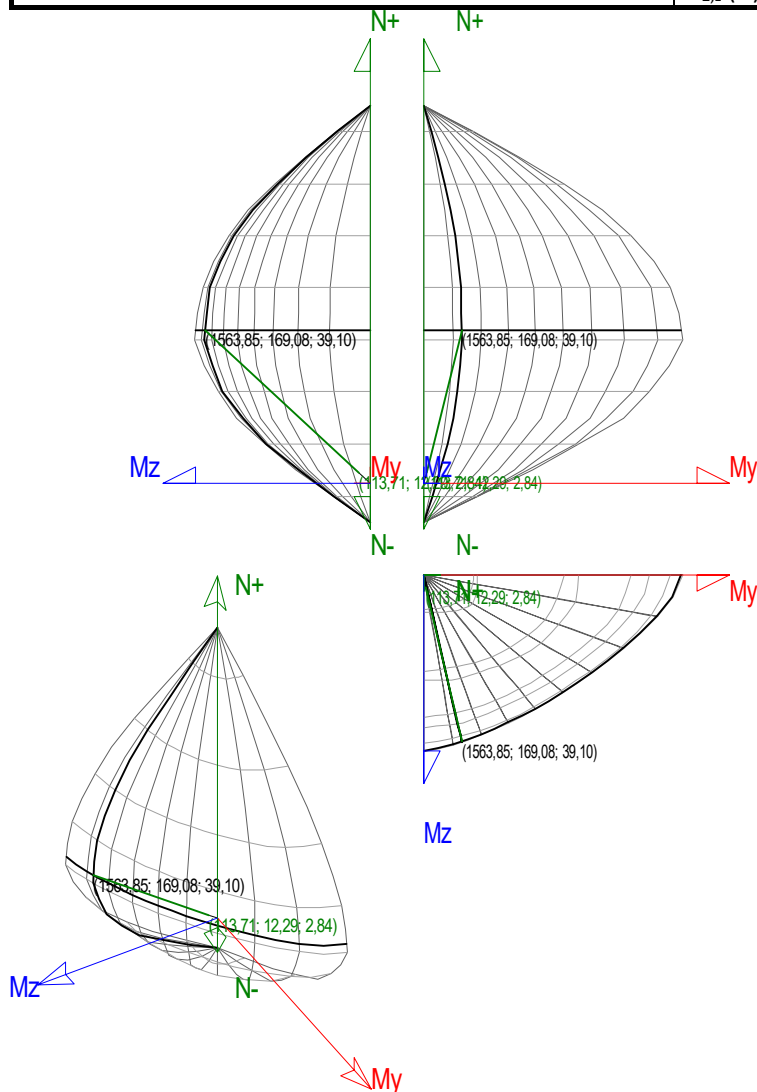
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	7,27	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	113,71	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1563,85	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	12,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	169,08	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	2,84	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	39,10	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	61,910		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	10,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	10,8	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

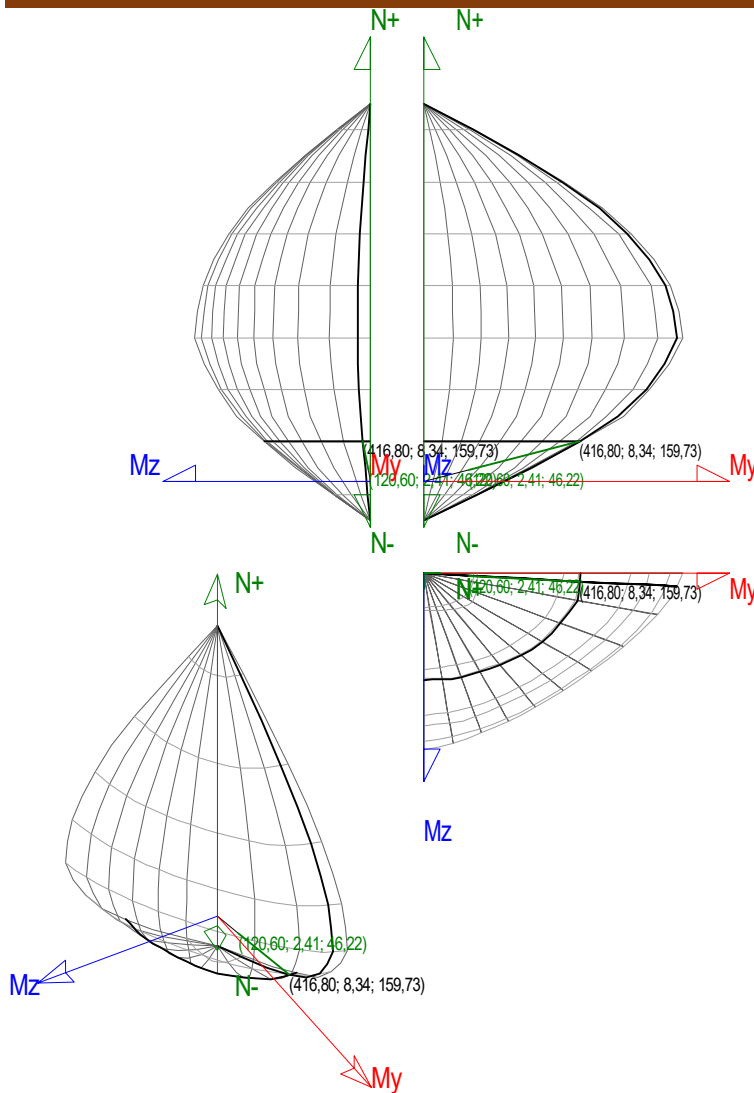
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	28,94	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	120,60	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	416,80	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,41	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	8,34	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	46,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	159,73	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	61,910		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	91,667		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	38,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	38,3	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



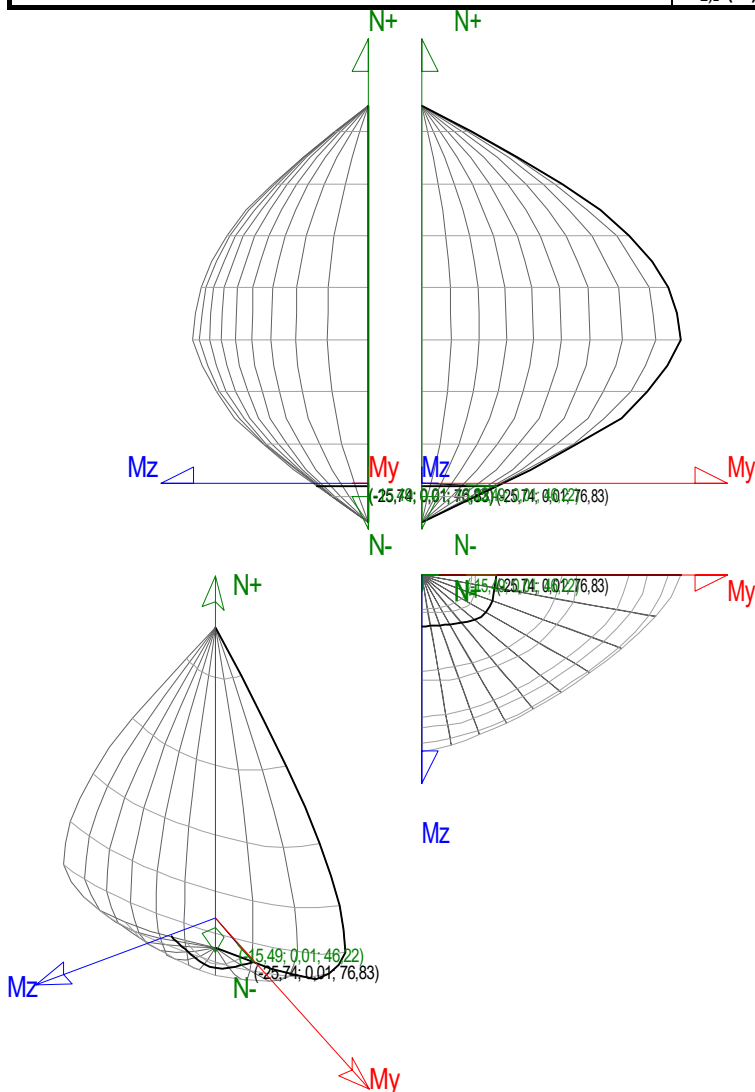
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	60,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	-15,49	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	-25,74	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,01	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,01	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	46,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	76,83	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	610		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	61,910		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	298,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	298,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	298,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s15

1cø8s15

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	1,41	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	2,75	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	195,21	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	6,76	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	10,34	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	152,95	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	6,31	kNm	

**PILAR 903 (D-07)**

Nudos 724 [1487,8;0,0;3718,1] 1346 [1487,8;446,8;3718,1]  
 Sección HOR 50x35

**Armadura longitudinal**

Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

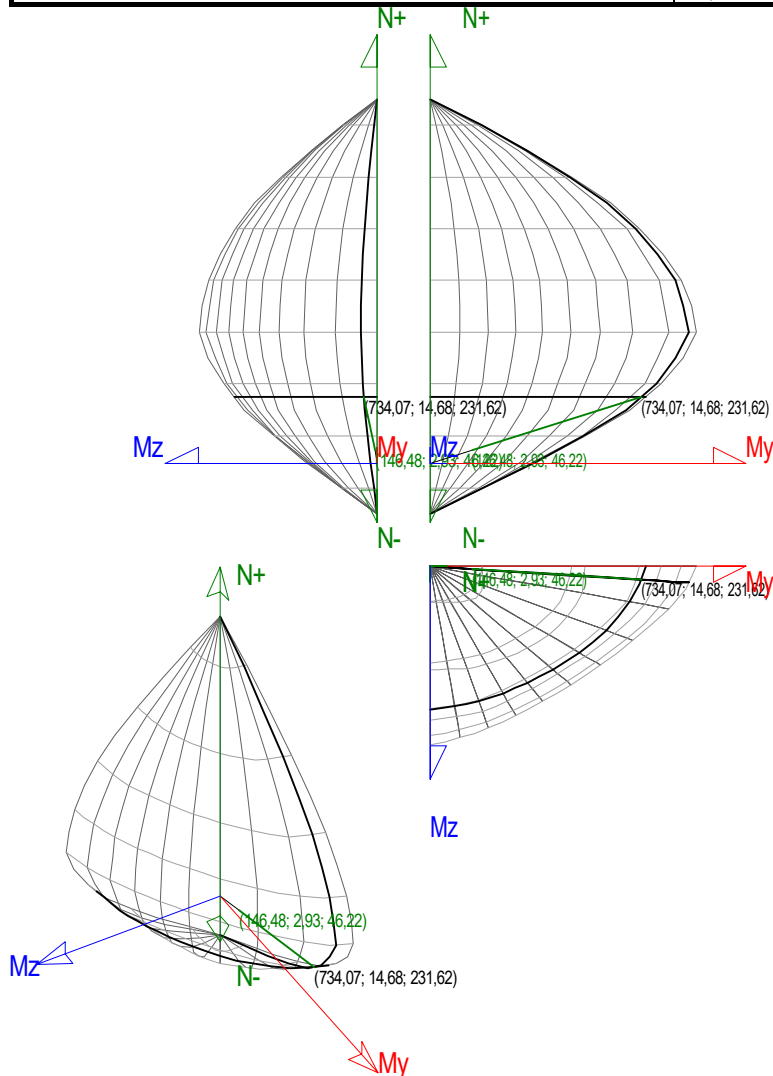
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	19,95	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	146,48	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	734,07	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	14,68	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	46,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	231,62	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,72	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	61,910		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	85,278		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	31,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	31,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



### Máxima tracción

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	2,90	%	Sí
Posición	x	446,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	-15,45	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	-532,33	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,00	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,08	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,85	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,72	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	



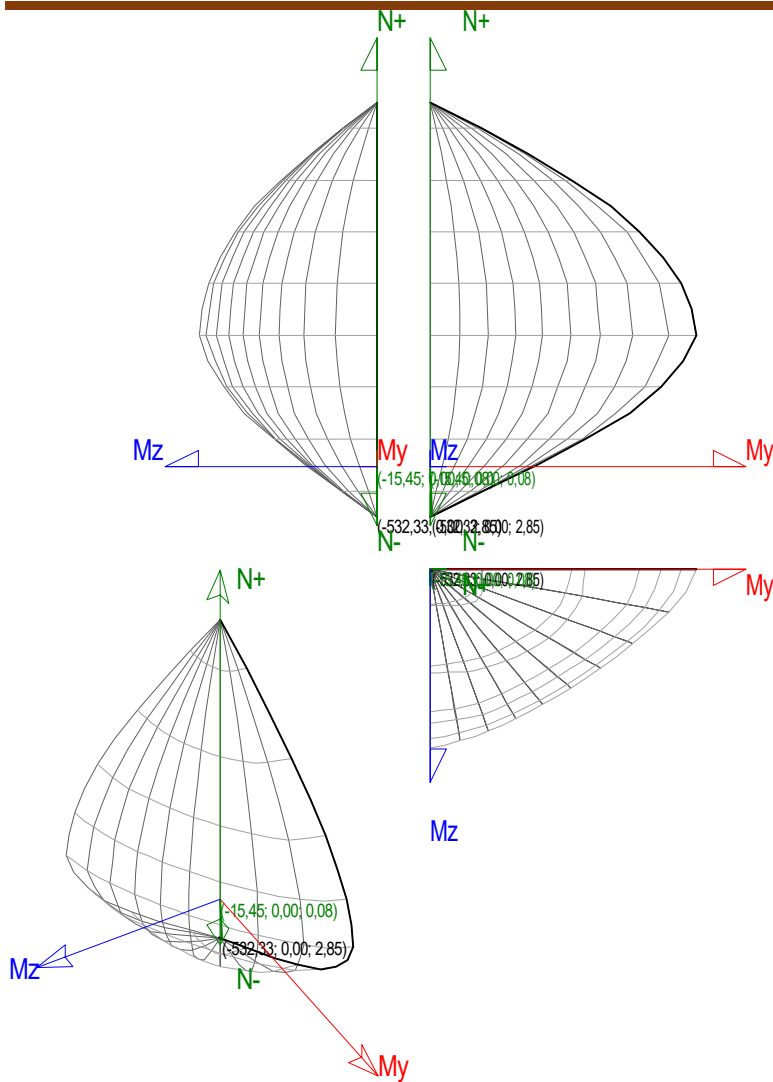
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	610		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	61,910		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	0,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



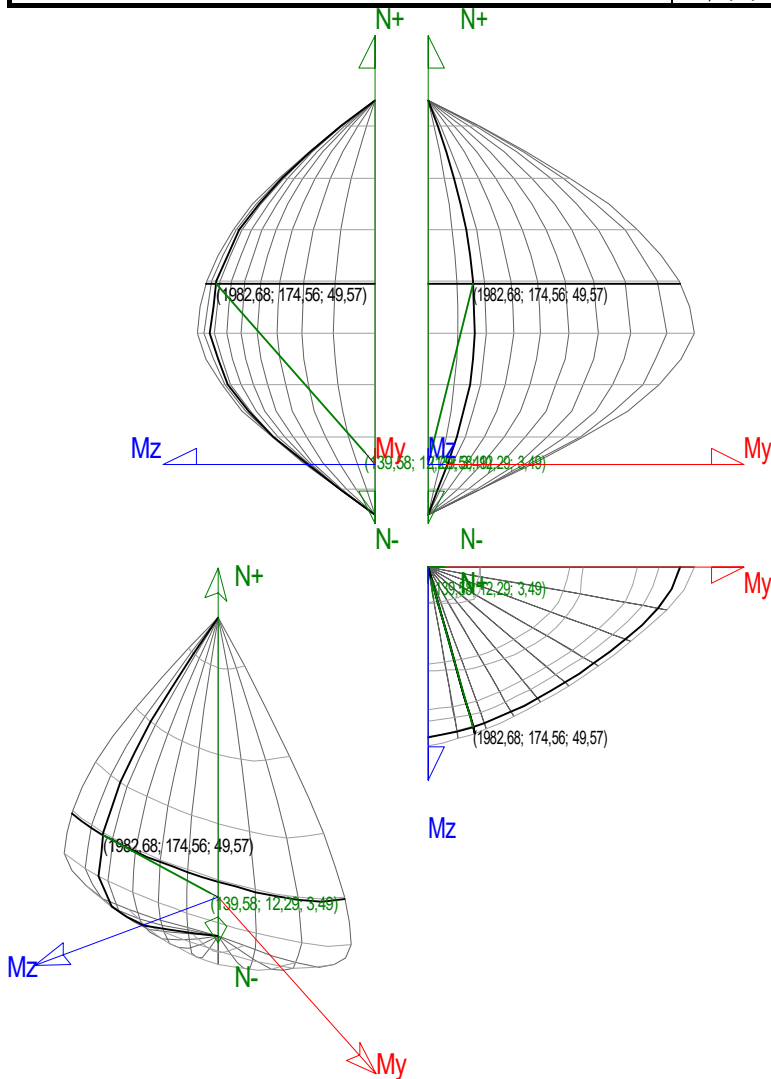
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Coeficiente de aprovechamiento	fact	7,04	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	139,58	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1982,68	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	12,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	174,56	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	3,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	49,57	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,72	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	61,910		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	8,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	8,8	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

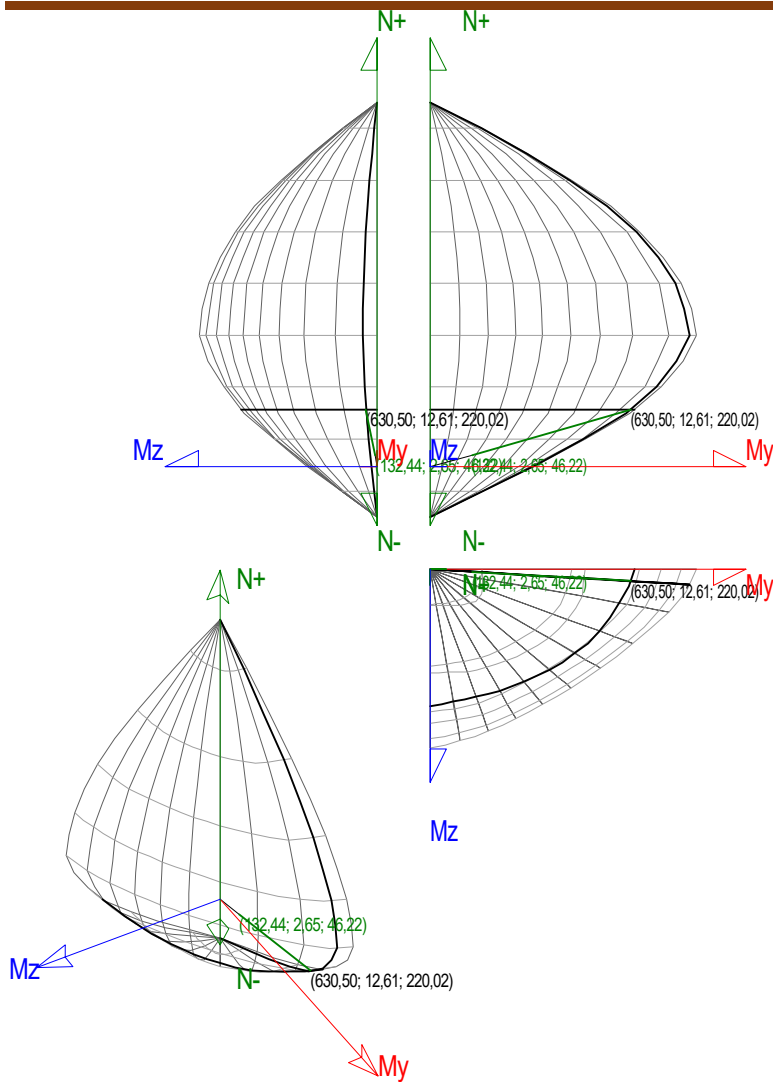
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	21,01	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	132,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	630,50	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,65	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	12,61	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	46,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	220,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,72	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	23		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	61,910		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	88,491		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	34,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	34,9	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



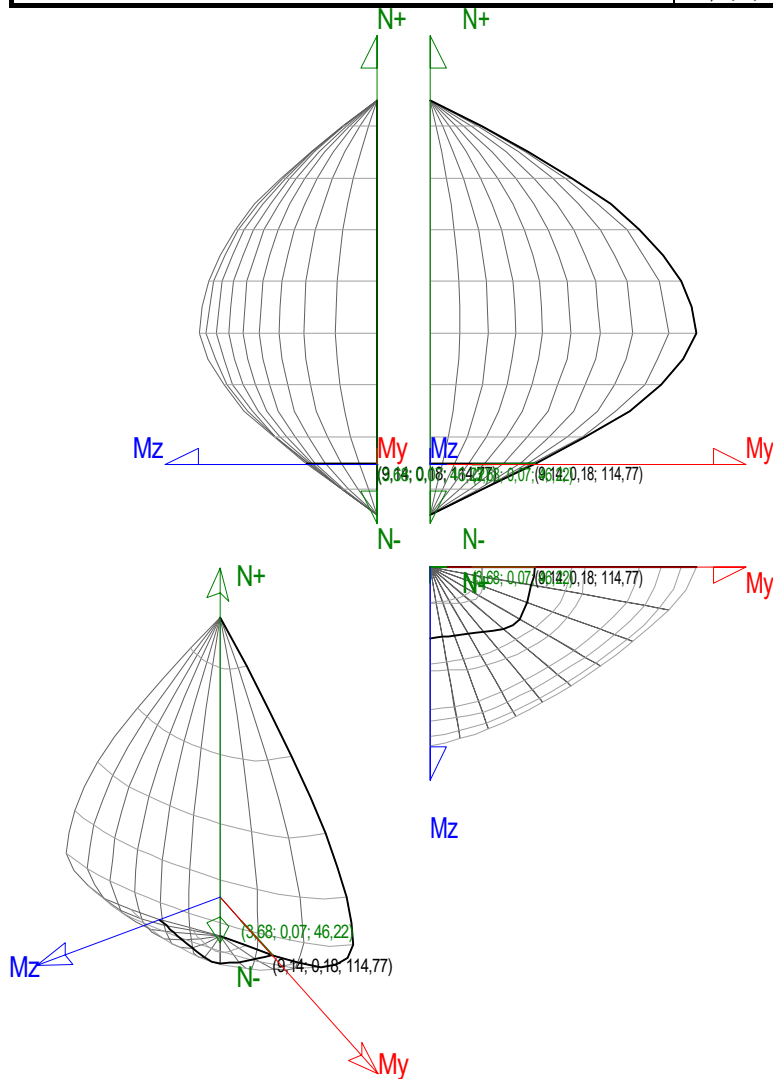
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	40,27	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	3,68	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	9,14	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,07	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	46,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	114,77	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,72	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	610		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	61,910		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	35,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1255,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	1255,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s15

1cø8s15

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	1,37	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	2,75	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	200,57	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	6,48	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	10,34	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,52	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	6,31	kNm	

**PILAR 905 (E-07)**

Nudos 725 [2073,0;0,0;3718,1] 1274 [2073,0;388,3;3718,1]  
 Sección HOR 50x35

**Armadura longitudinal**

Armado (9,05 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

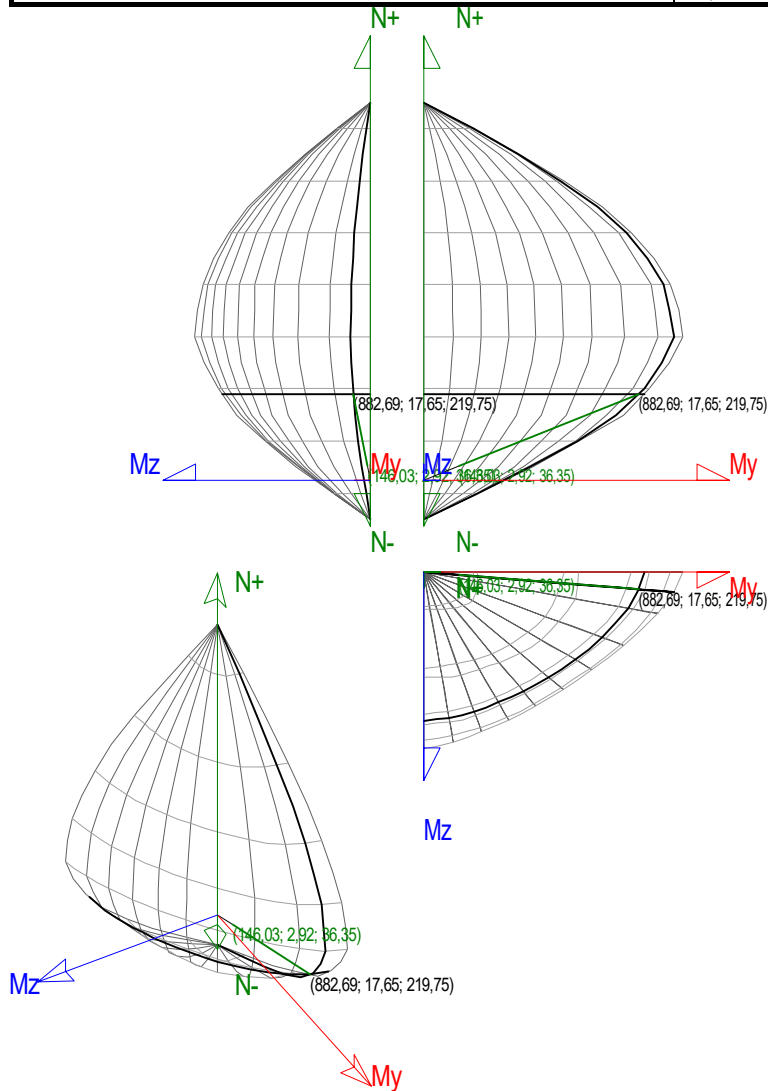
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	16,54	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	146,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	882,69	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,92	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	17,65	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	36,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	219,75	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	53,804		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	88,500		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	24,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	24,9	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



### Máxima tracción

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	4,56	%	Sí
Posición	x	388,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	-17,82	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	-390,42	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,00	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,03	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	0,62	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	



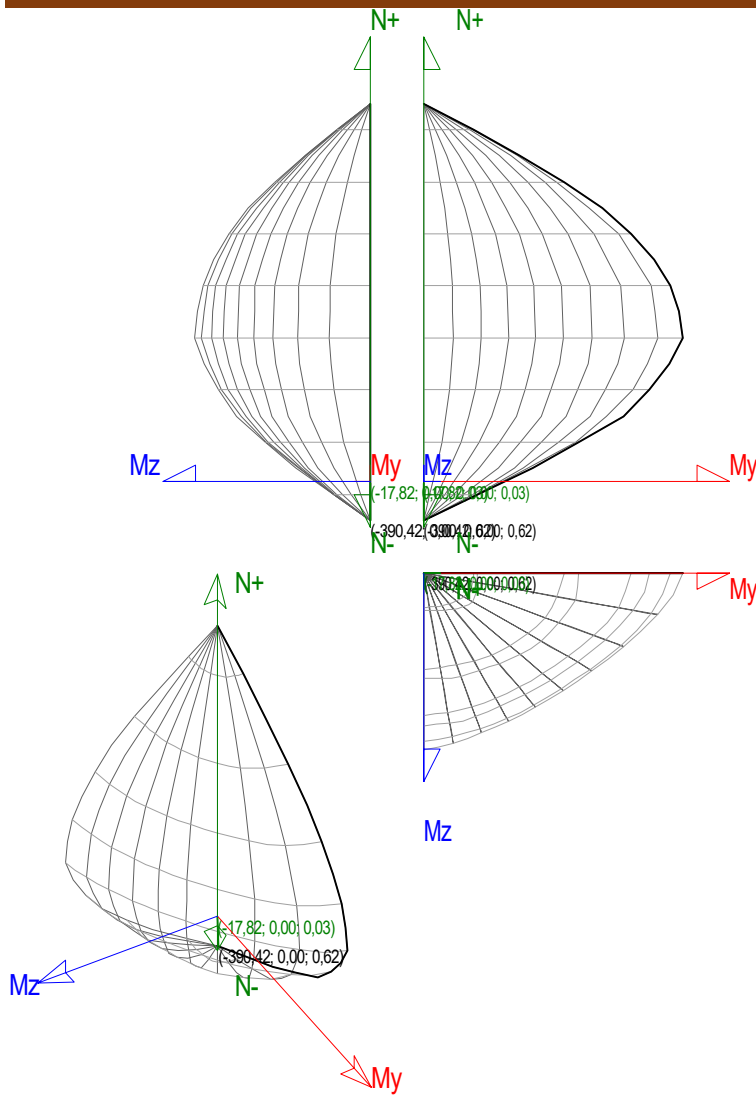
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	610		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	53,804		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



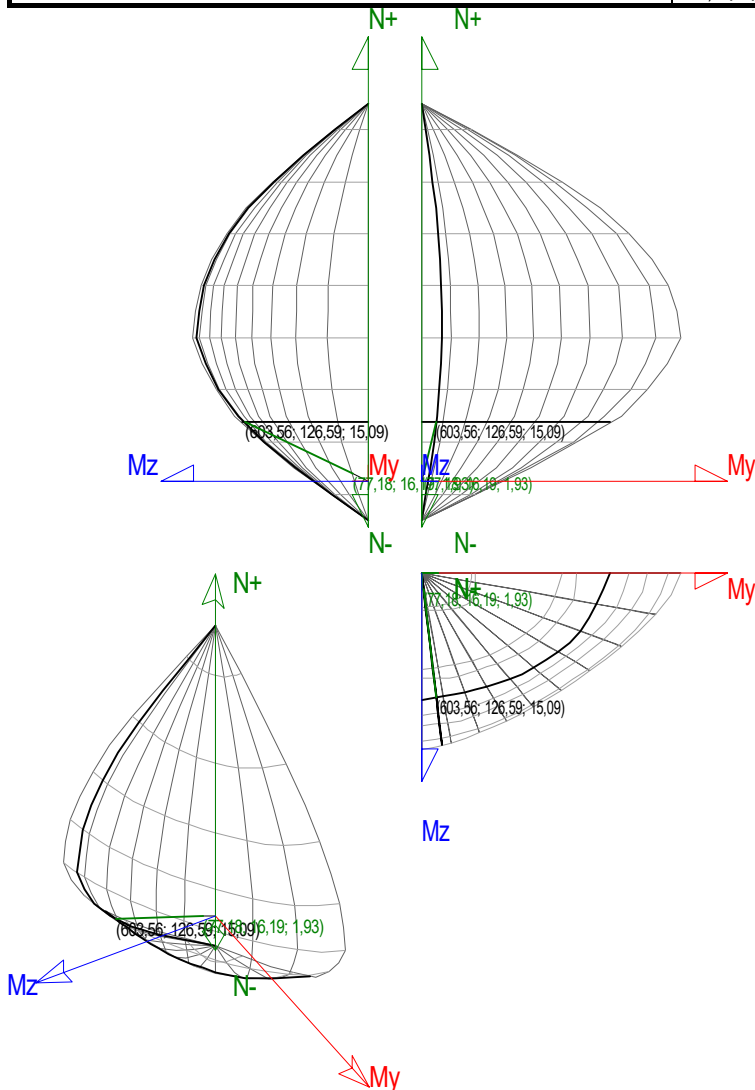
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	12,79	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	77,18	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	603,56	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	16,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	126,59	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	15,09	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	53,804		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	21,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	21,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

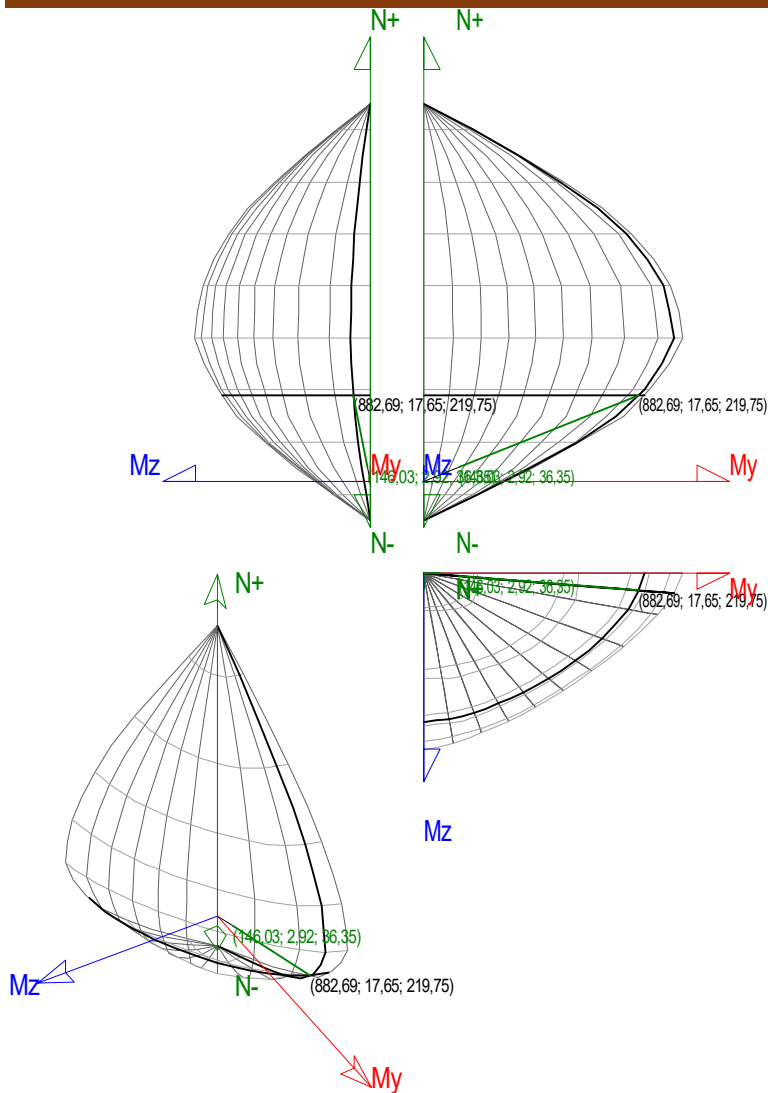
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Coeficiente de aprovechamiento	fact	16,54	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	146,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	882,69	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,92	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	17,65	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	36,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	219,75	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	53,804		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	88,500		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	24,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	24,9	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



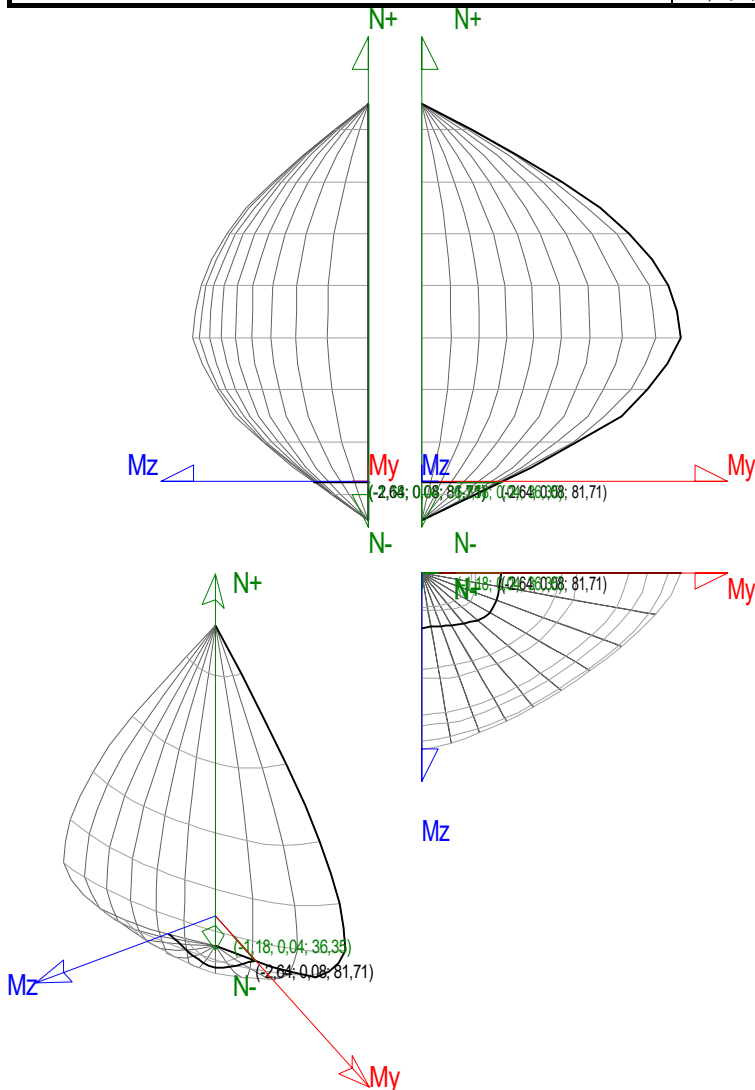
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	44,49	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	-1,18	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	-2,64	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,04	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,08	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	36,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,71	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,52	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	610		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	53,804		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	3090,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	3,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	3090,2	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	3,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	3090,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	3,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s15

1cø8s15

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	2,15	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	4,17	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	193,74	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	6,14	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	9,36	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	152,54	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	6,31	kNm	

**PILAR 907 (F-07)**

Nudos 726 [2536,0;0,0;3718,1] 1178 [2536,0;342,0;3718,1]  
 Sección HOR 50x40

**Armadura longitudinal**

Armado (9,05 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

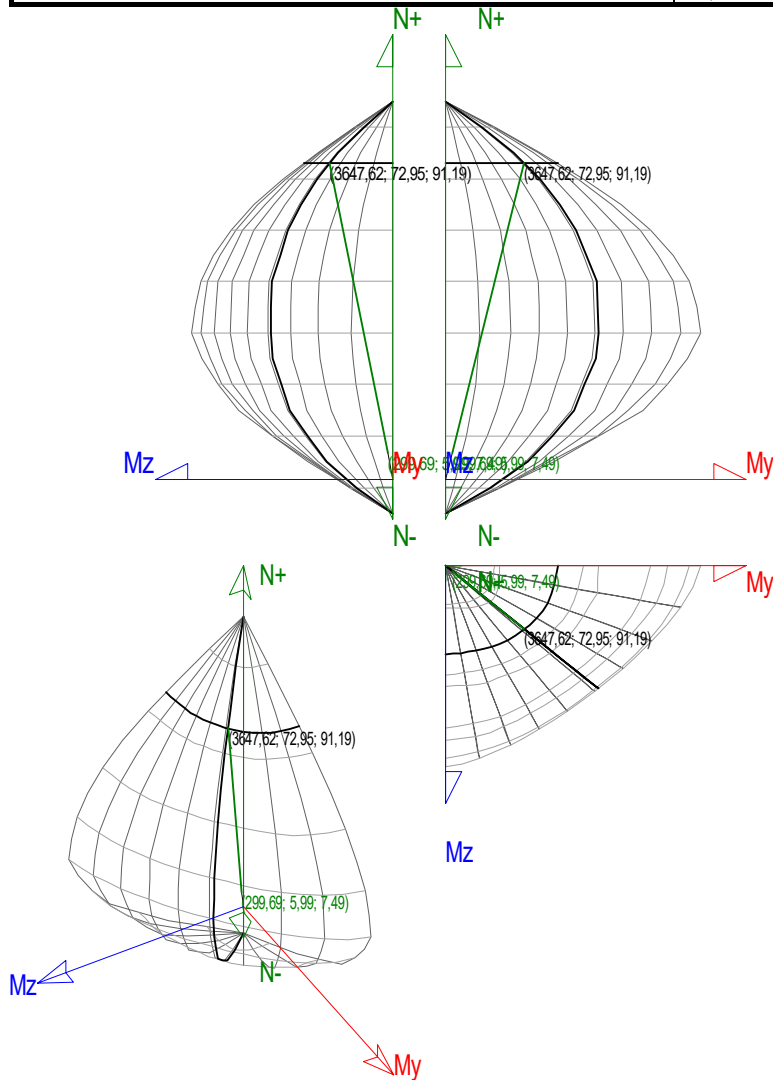
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	8,22	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	299,69	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3647,62	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,99	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	72,95	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	7,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	91,19	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	318		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	1,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	16,59	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	258,20	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1556,56	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	35,95	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	216,74	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	6,45	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	38,91	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	



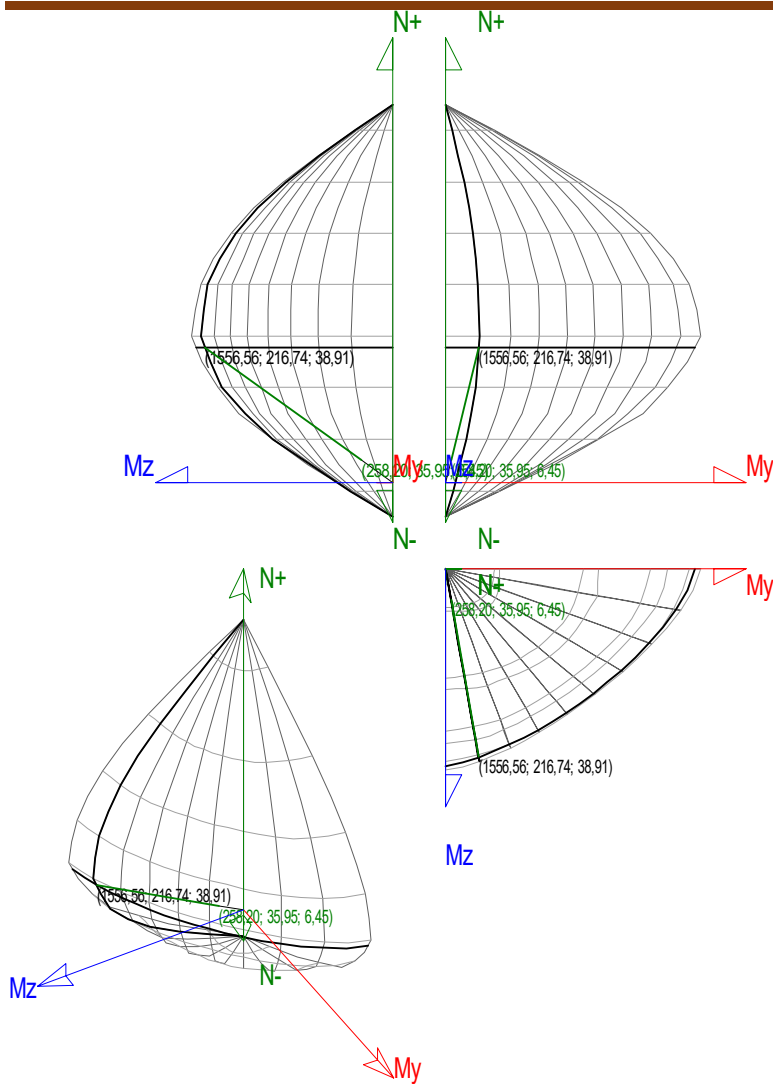
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	75,967		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	13,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	13,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



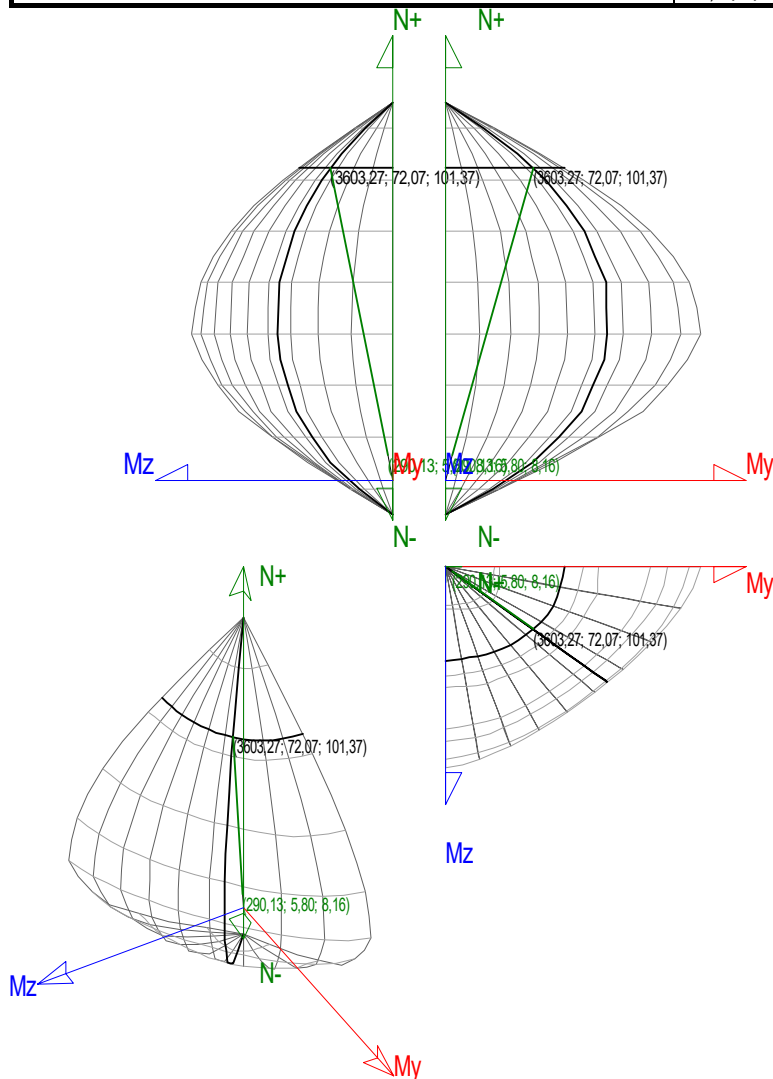
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	8,05	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	290,13	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3603,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,80	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	72,07	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	8,16	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	101,37	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,8	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

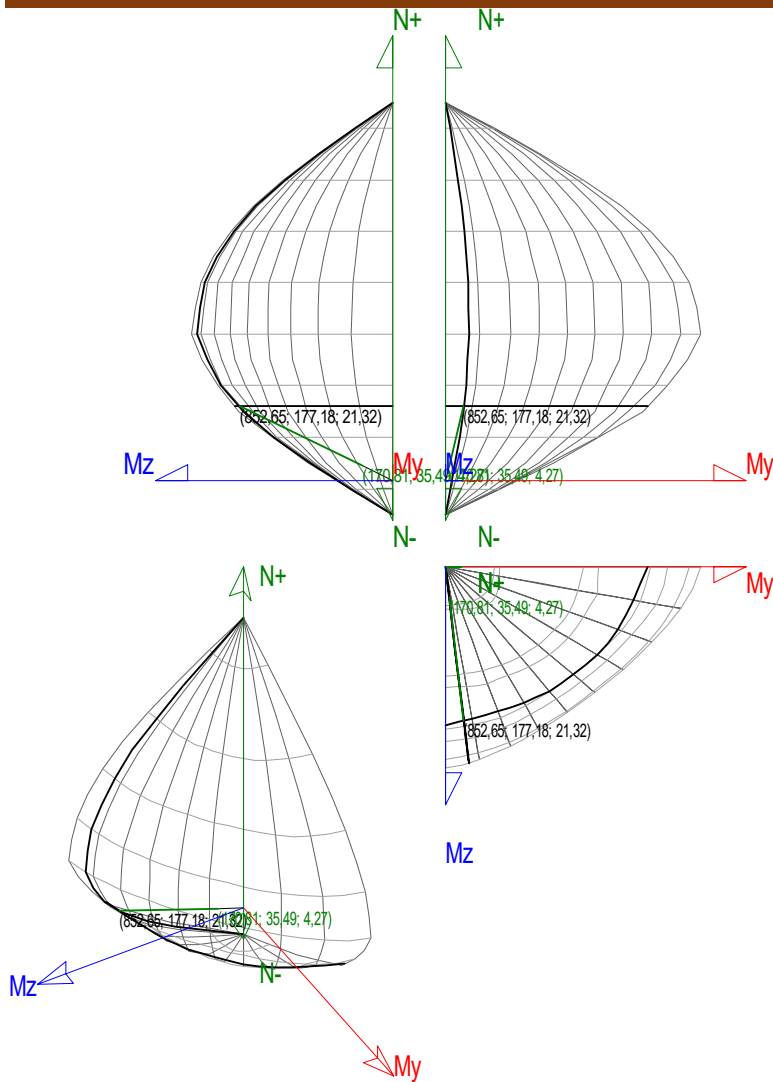
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	20,03	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	170,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	852,65	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	35,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	177,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	4,27	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	21,32	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	608		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	41,465		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	86,887		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	20,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	20,8	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s15	1cø8s15		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	8,20	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	18,55	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	226,25	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	1,74	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	2,89	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	166,17	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	7,78	kNm	

**PILAR 1301 (A-07)**

Nudos	1177 [0,0;342,0;3718,1]	1409 [0,0;510,0;3718,1]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

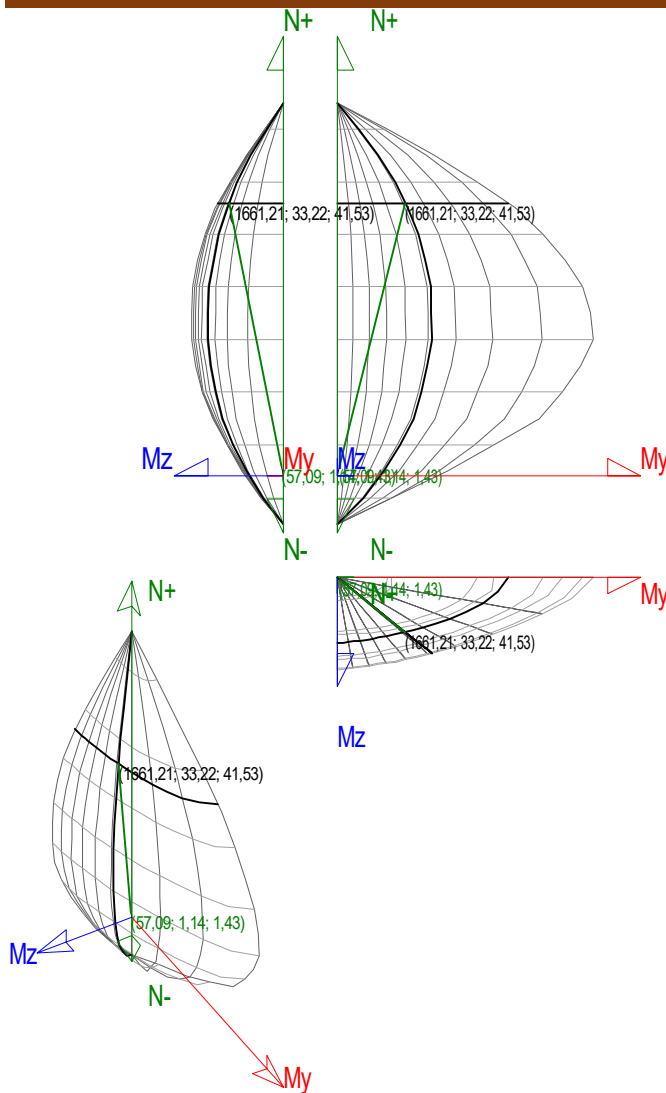
B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,44	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	57,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	1,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	1,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	16,295		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	40,738		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



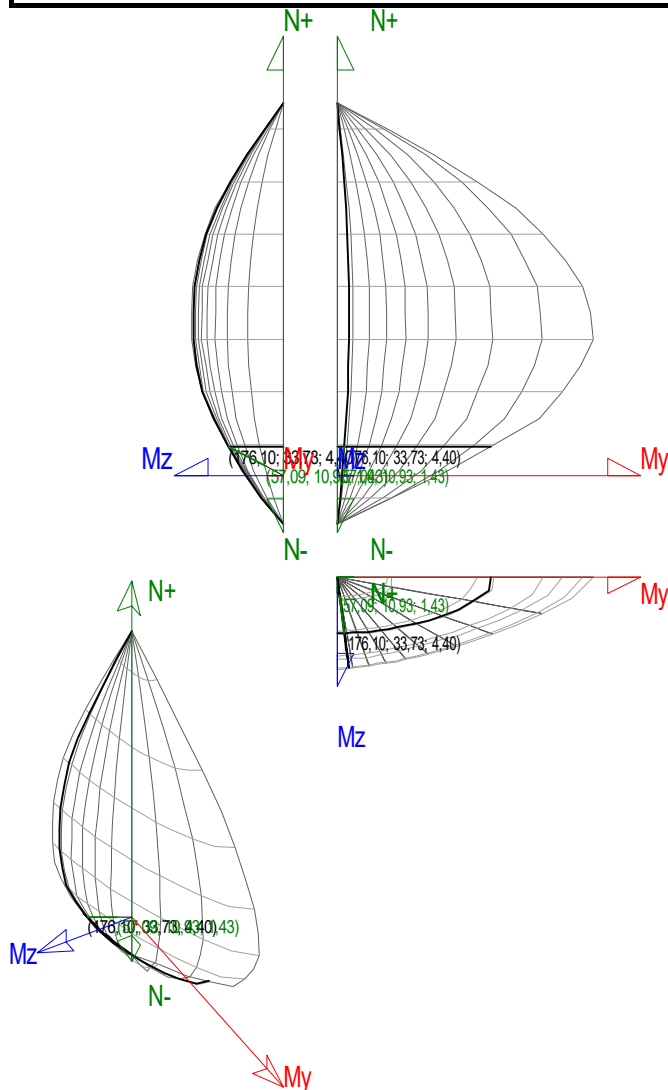
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	32,42	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	57,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	176,10	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,73	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,40	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	98,286		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	





**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

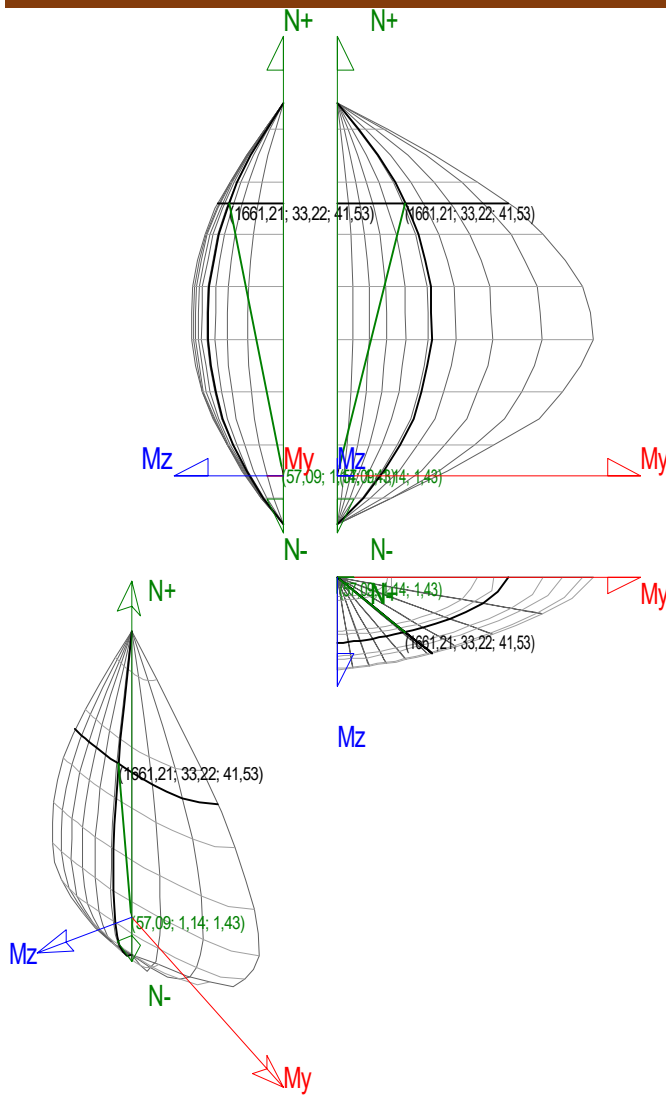
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,44	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	57,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



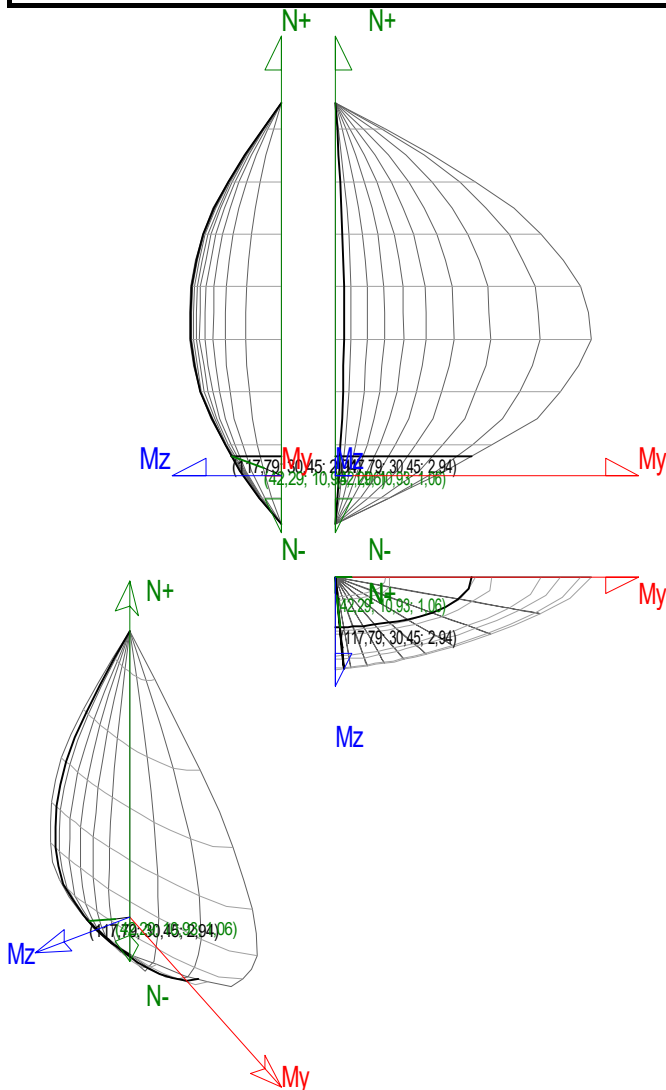
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	35,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	42,29	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,79	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,45	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,06	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,94	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,9	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,21	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,02	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,34	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,34	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,65	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,24	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1304 (F-07)**

Nudos 1178 1410  
[2536,0;342,0;3718,1] [2536,0;510,0;3718,1]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

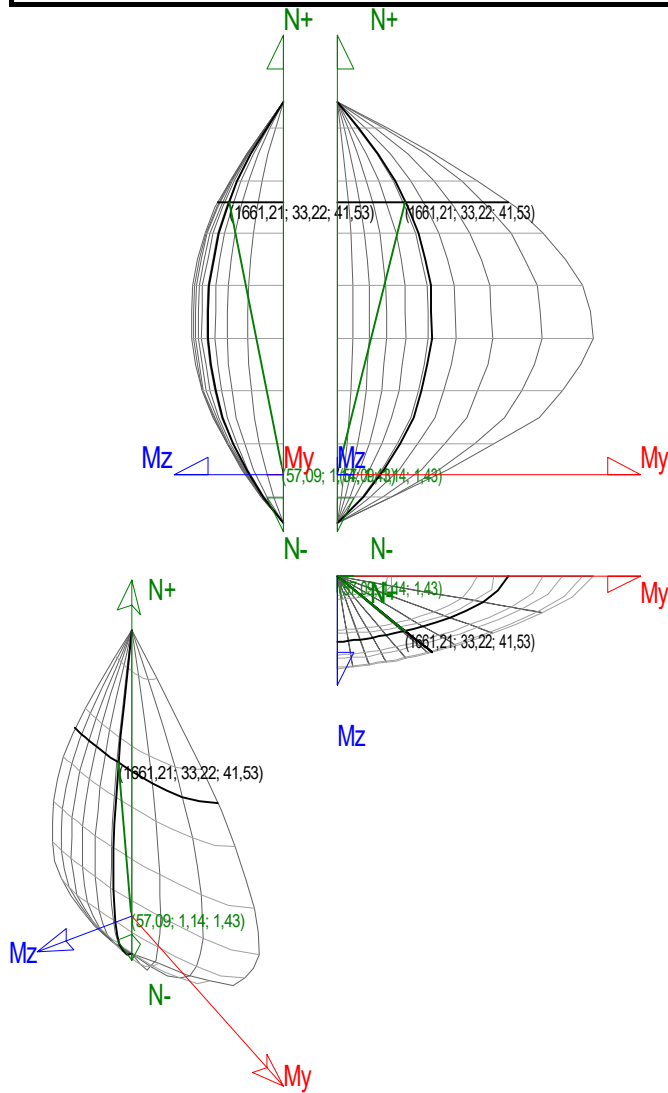
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,44	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	57,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	32,42	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	57,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	176,10	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,73	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,40	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

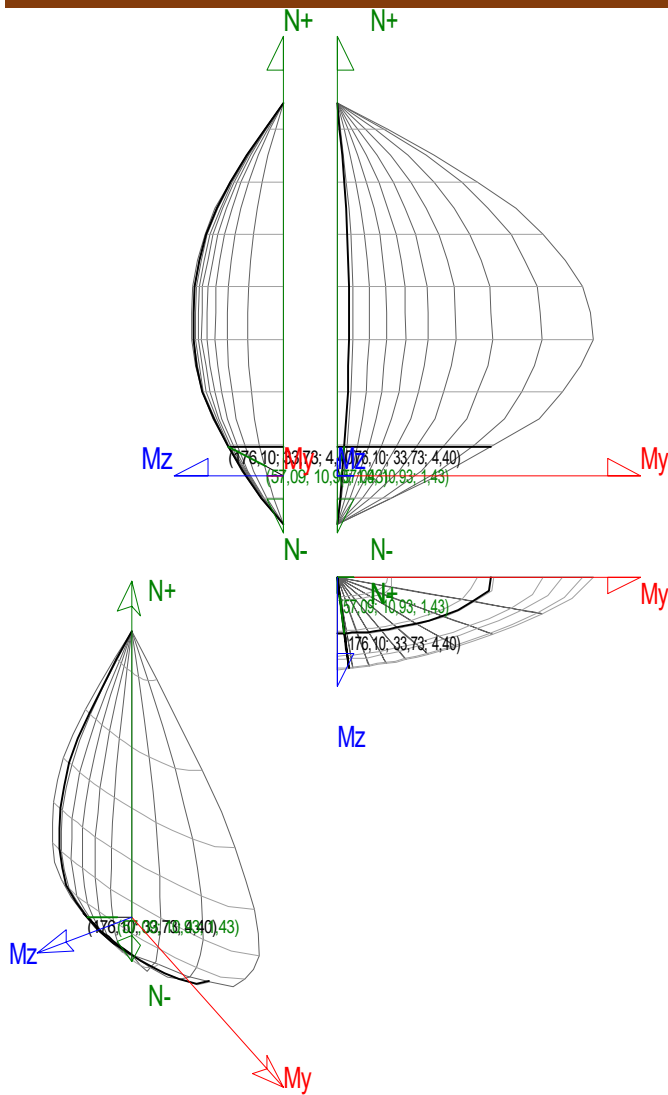
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	98,286		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



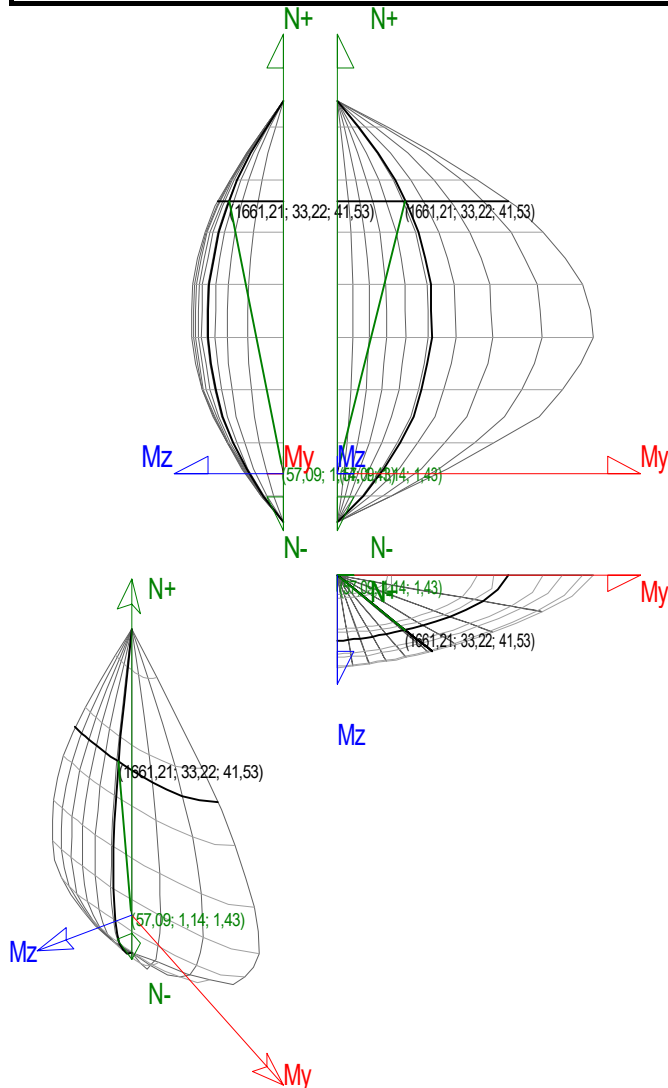
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,44	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	57,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	





**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

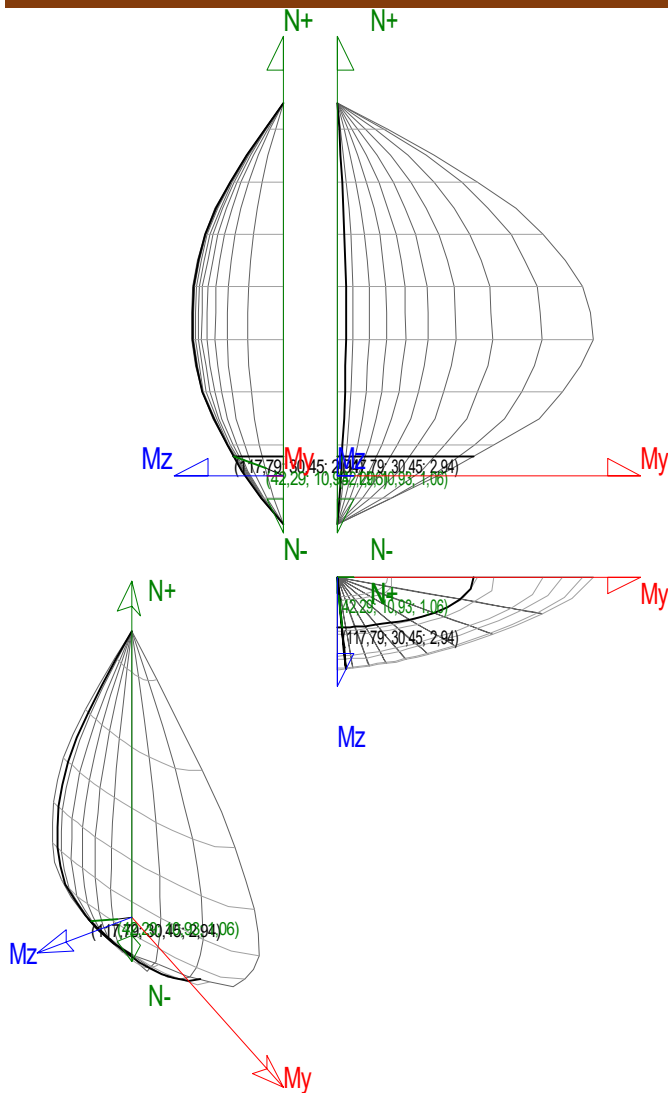
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	35,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	42,29	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,79	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,45	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,06	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,94	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,21	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,02	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,34	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,34	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,65	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,24	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**9.10. DIAGONALES**

**DIAGONAL 1300 (P-J-1)**

Sección:

HOR50x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	-0,0	0,00	0	Sí
21	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	11,8	0,09	0	Sí
43	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	24,0	0,17	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,0	0,00	2	Sí
21	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,4	0,00	2	Sí
43	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	1,0	0,01	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 20	165	55	0,33	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
21	1cø8s 20	165	55	0,33	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
43	1cø8s 20	165	55	0,33	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1303 (P-J-4)**

Sección:

HOR50x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
43	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	24,0	0,17	0	Sí
22	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	12,4	0,09	0	Sí
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	-0,0	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
43	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	1,0	0,01	2	Sí
22	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,4	0,00	2	Sí
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,0	0,00	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
43	1cø8s 20	165	55	0,33	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
22	1cø8s 20	165	55	0,33	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 20	165	55	0,33	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1358 (P-J-1)**

Sección:

HOR50x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	24,2	0,18	0	Sí	
15	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	30,6	0,22	0	Sí	
30	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	36,8	0,27	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	1,0	0,01	2	Sí	
15	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	1,6	0,01	2	Sí	
30	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	2,4	0,01	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	165	43	0,26	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
15	1cø8s 20	165	42	0,26	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	1cø8s 20	165	42	0,25	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1360 (P-J-4)**

Sección:

HOR50x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
30	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	36,8	0,27	0	Sí
15	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	30,6	0,22	0	Sí
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	24,2	0,18	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
30	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	2,4	0,01	2	Sí
15	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	1,6	0,01	2	Sí
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	1,0	0,01	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
30	1cø8s 20	165	42	0,25	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
15	1cø8s 20	165	42	0,26	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 20	165	43	0,26	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1404 (P-J-1)**

Sección:

HOR50x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	36,9	0,27	0	Sí
98	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	51,6	0,37	0	Sí
195	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	62,8	0,46	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	2,4	0,01	2	Sí
98	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	3,9	0,02	2	Sí
195	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	7,9	0,05	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	165	17	0,10	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 20	165	13	0,08	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
195	1cø8s 20	165	10	0,06	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1406 (P-J-4)**

Sección:

HOR50x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
195	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	62,8	0,46	0	Sí	
97	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	51,4	0,37	0	Sí	
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	36,9	0,27	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
195	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	7,9	0,05	2	Sí	
97	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	3,9	0,02	2	Sí	
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	2,4	0,01	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
195	1cø8s 20	165	10	0,06	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
97	1cø8s 20	165	13	0,08	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 20	165	17	0,10	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1450 (P-J-1)**

Sección:

HOR50x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	62,9	0,46	0	Sí
98	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	33,1	0,24	0	Sí
195	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	0,3	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	7,9	0,05	2	Sí
98	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	2,7	0,02	2	Sí
195	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	165	29	0,17	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 20	165	32	0,20	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
195	1cø8s 20	165	33	0,20	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1452 (P-J-4)**

Sección:

HOR50x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
195	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	0,3	0,00	0	Sí
97	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	33,5	0,24	0	Sí
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	62,9	0,46	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
195	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,0	0,00	2	Sí
97	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	2,8	0,02	2	Sí
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	7,9	0,05	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
195	1cø8s 20	165	33	0,20	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
97	1cø8s 20	165	32	0,19	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 20	165	29	0,17	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1498 (P-J-2)**

Sección:

HOR50x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	-0,0	0,00	0	Sí	
98	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	46,2	0,33	0	Sí	
196	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	89,0	0,65	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,0	0,00	2	Sí	
98	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	5,5	0,03	2	Sí	
196	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	13,4	0,08	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 20	165	47	0,28	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 20	165	45	0,28	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
196	1cø8s 20	165	42	0,26	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1500 (P-J-3)**

Sección:

HOR50x50



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
196	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	89,0	0,65	0	Sí
98	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	46,2	0,33	0	Sí
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	-0,0	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
196	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	13,4	0,08	2	Sí
98	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	5,5	0,03	2	Sí
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (c m)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m )	T <sub>Ed</sub> (kN·m )	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
196	1cø8s 20	165	42	0,26	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 20	165	45	0,28	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 20	165	47	0,28	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1546 (P-J-2)**

Sección:

HOR50x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	89,0	0,65	0	Sí
98	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	90,7	0,66	0	Sí
195	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	89,1	0,65	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	13,4	0,08	2	Sí
98	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	12,2	0,08	2	Sí
195	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	13,4	0,08	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	165	3	0,02	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 20	165	0	0,00	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
195	1cø8s 20	165	3	0,02	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1548 (P-J-3)**

Sección:

HOR50x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
195	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	89,1	0,65	0	Sí	
97	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	90,7	0,66	0	Sí	
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	89,0	0,65	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
195	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	13,4	0,08	2	Sí	
97	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	12,2	0,08	2	Sí	
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	13,4	0,08	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
195	1cø8s 20	165	3	0,02	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
97	1cø8s 20	165	0	0,00	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 20	165	3	0,02	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1592 (P-J-2)**

Sección:

HOR50x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	89,0	0,65	0	Sí
98	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	46,2	0,34	0	Sí
196	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	0,0	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	13,4	0,08	2	Sí
98	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	5,5	0,03	2	Sí
196	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 20	165	42	0,26	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 20	165	45	0,28	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
196	1cø8s 20	165	47	0,28	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1594 (P-J-3)**

Sección:

HOR50x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
196	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	0,0	0,00	0	Sí
98	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	46,2	0,34	0	Sí
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	89,0	0,65	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
196	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,0	0,00	2	Sí
98	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	5,5	0,03	2	Sí
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	13,4	0,08	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
196	1cø8s 20	165	47	0,28	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 20	165	45	0,28	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 20	165	42	0,26	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1640 (P-J-C)**

Sección:

HOR50x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	-0,0	0,00	0	Sí	
98	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	30,6	0,22	0	Sí	
195	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	57,6	0,42	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,0	0,00	2	Sí	
98	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,6	0,00	2	Sí	
195	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	3,5	0,02	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	165	31	0,19	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 20	165	30	0,18	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
195	1cø8s 20	165	26	0,16	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1642 (P-J-C)**

Sección:

HOR50x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
195	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	57,6	0,42	0	Sí
97	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	30,3	0,22	0	Sí
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	-0,0	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
195	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	3,5	0,02	2	Sí
97	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,5	0,00	2	Sí
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
195	1cø8s 20	165	26	0,16	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
97	1cø8s 20	165	30	0,18	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 20	165	31	0,19	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1688 (P-J-C)**

Sección:

HOR50x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	57,8	0,42	0	Sí
12	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	57,8	0,42	0	Sí
24	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	57,6	0,42	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	3,6	0,02	2	Sí
12	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	3,4	0,02	2	Sí
24	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	3,3	0,02	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	165	5	0,03	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
12	1cø8s 20	165	4	0,03	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
24	1cø8s 20	165	5	0,03	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1690 (P-J-C)**

Sección:

HOR50x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
24	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	57,6	0,42	0	Sí	
12	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	57,8	0,42	0	Sí	
0	3ø12+2ø16	7,41	7,41	7,00	0,94	137,9	57,8	0,42	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
24	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	3,3	0,02	2	Sí	
12	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	3,4	0,02	2	Sí	
0	3ø10+2ø20	8,64	8,64	7,00	0,81	159,7	3,6	0,02	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
24	1cø8s 20	165	5	0,03	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
12	1cø8s 20	165	4	0,03	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 20	165	5	0,03	Sí	28,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 10. PÓRTICO M

### 10.1. PILARES

#### PILAR 954 (A-08)

Nudos 796 [0,0;0,0;4396,9] 1179 [0,0;342,0;4396,9]  
 Sección HOR 50x50

#### Armadura longitudinal

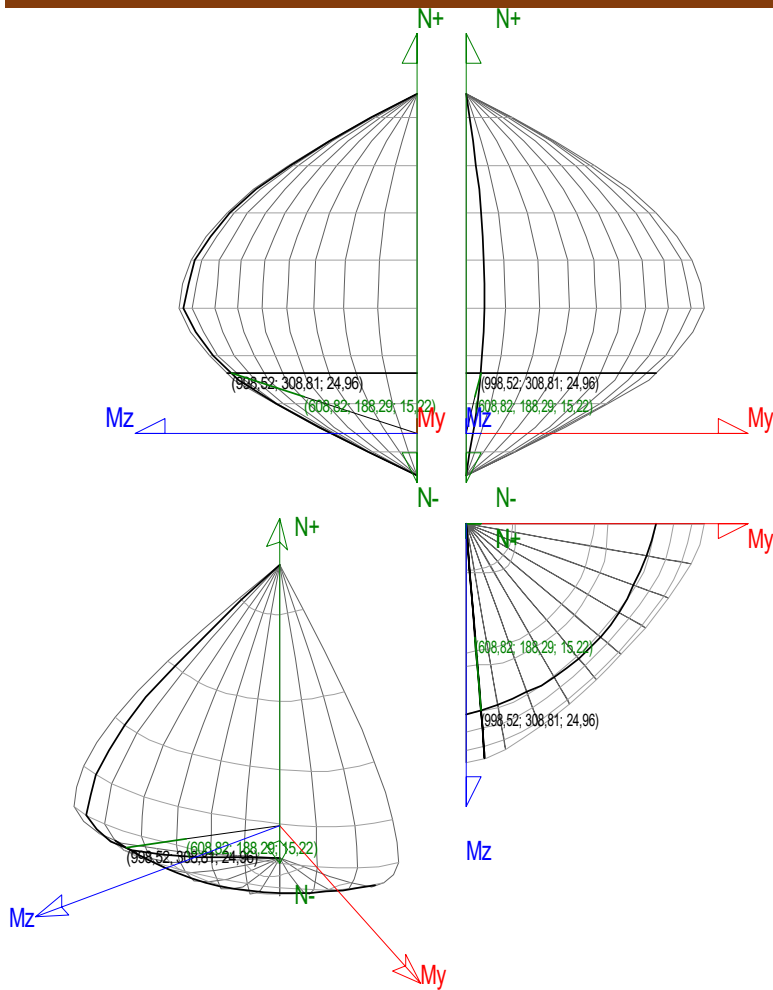
Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	60,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,82	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	998,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,135		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

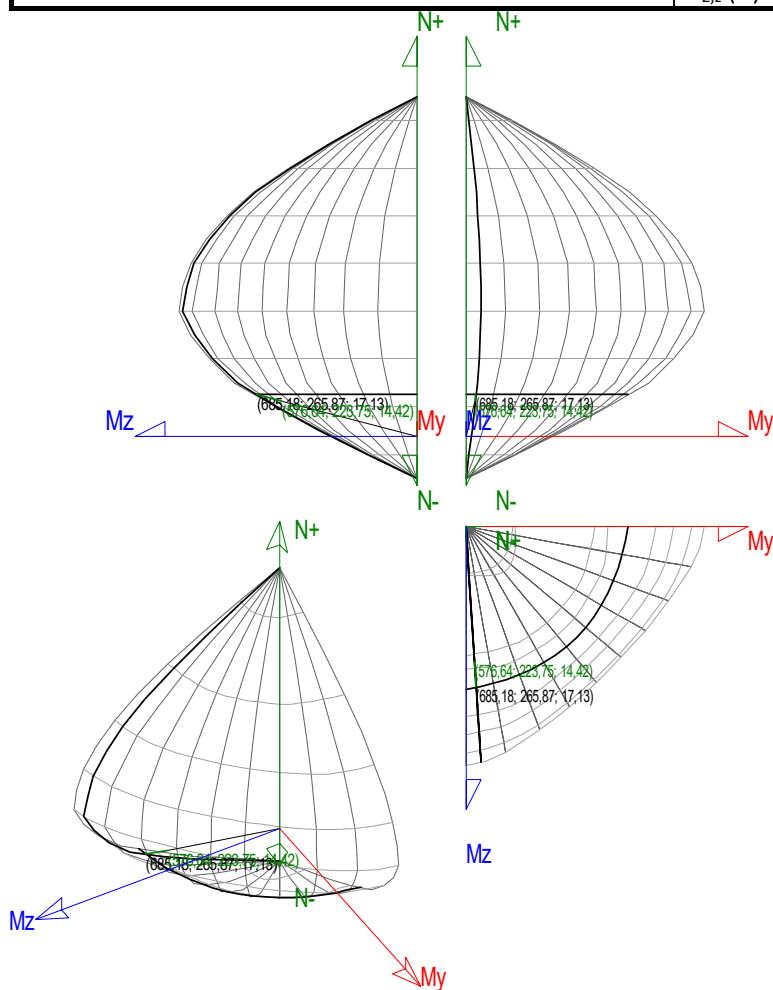
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,64	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	685,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,75	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,87	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,13	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,032		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	60,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,82	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	998,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,29	kNm	

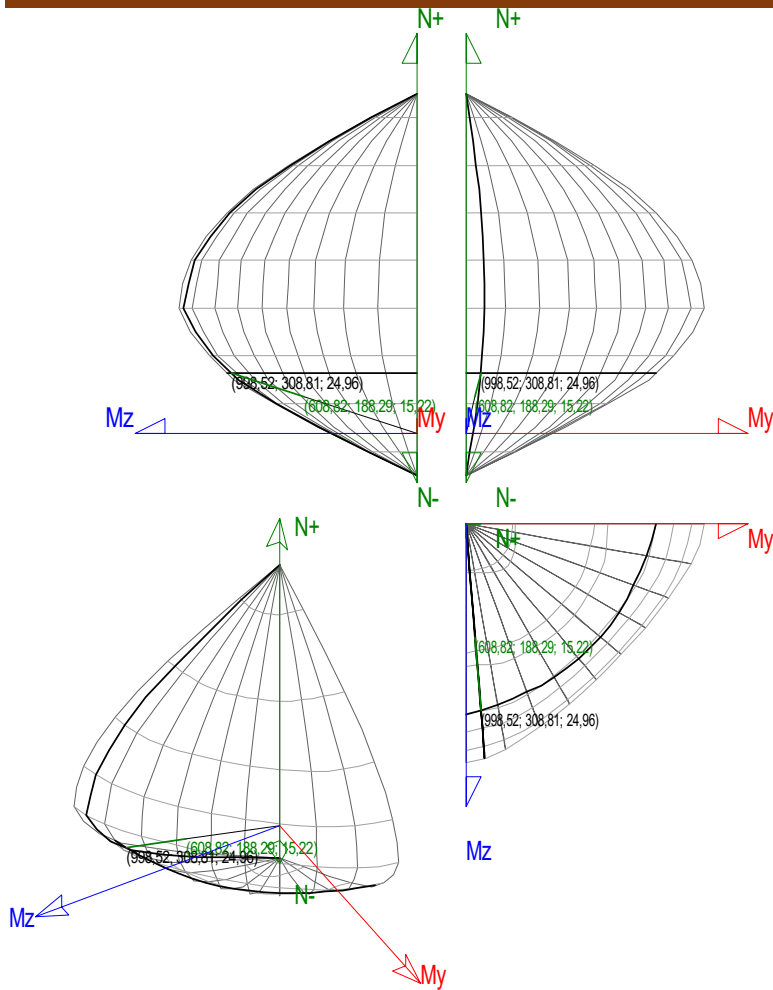
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,135		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



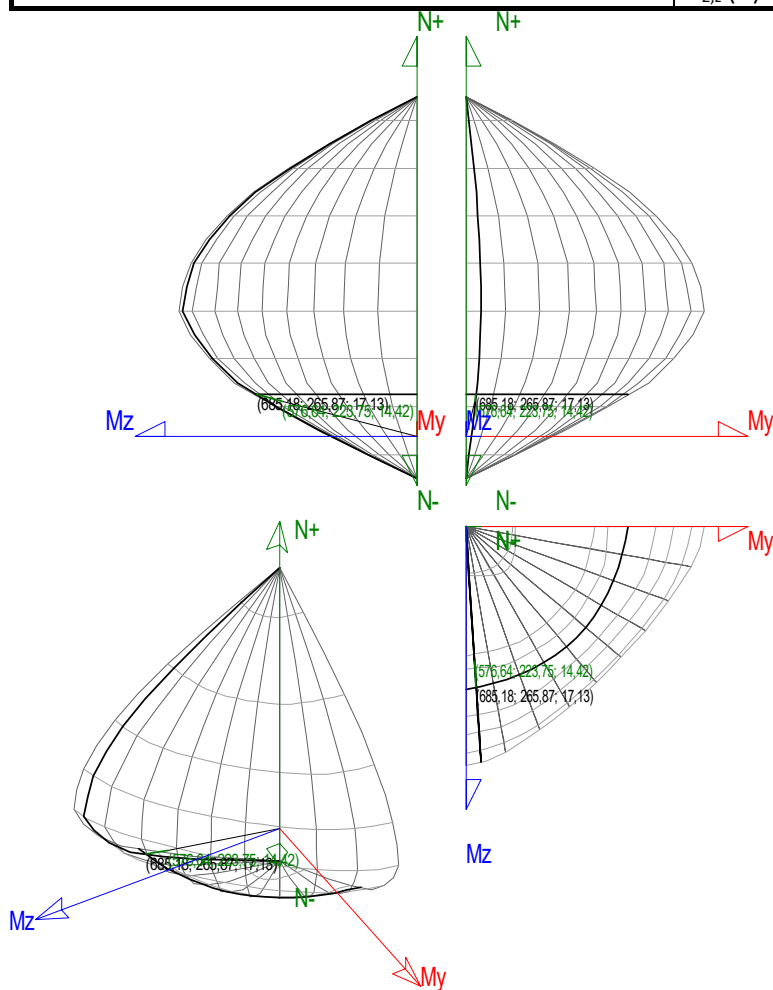
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	84,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,64	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	685,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,75	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,87	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,13	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,032		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cØ8s20

1cØ8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,71	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,25	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,15	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,20	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,51	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,21	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 956 (F-08)**

Nudos 797 [2536,0;0,0;4396,9] 1180 [2536,0;342,0;4396,9]

Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

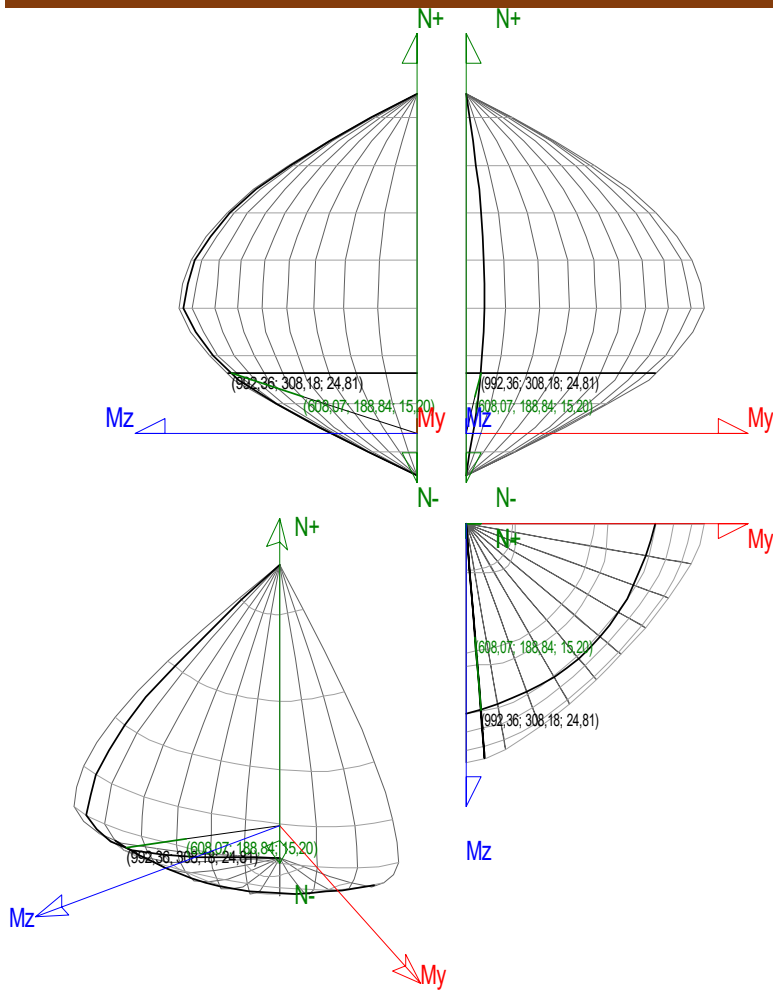
Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,28	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,07	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	992,36	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,84	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,20	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,137		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



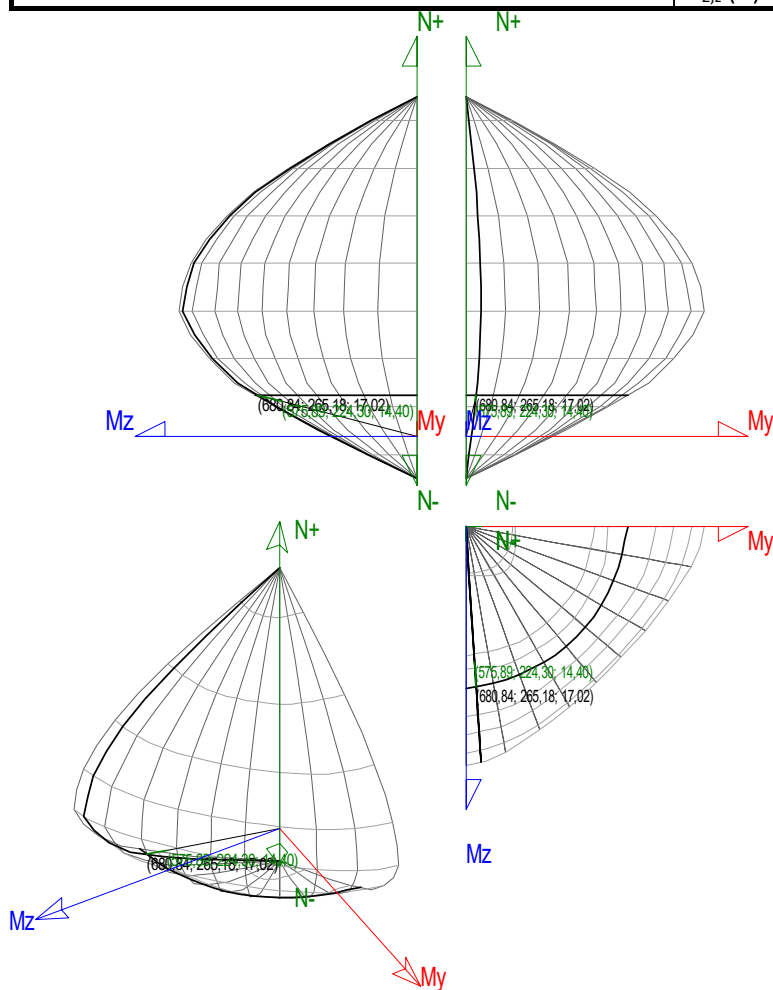
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	575,89	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	680,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,043		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,9	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,28	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,07	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	992,36	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,84	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

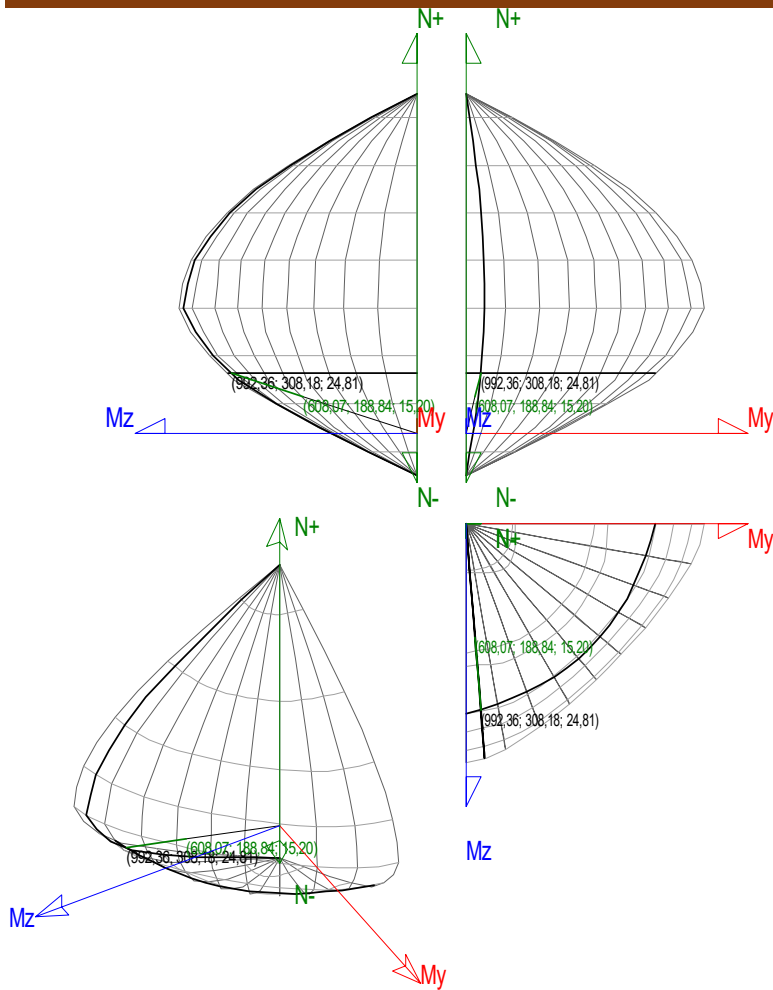
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,20	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,137		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



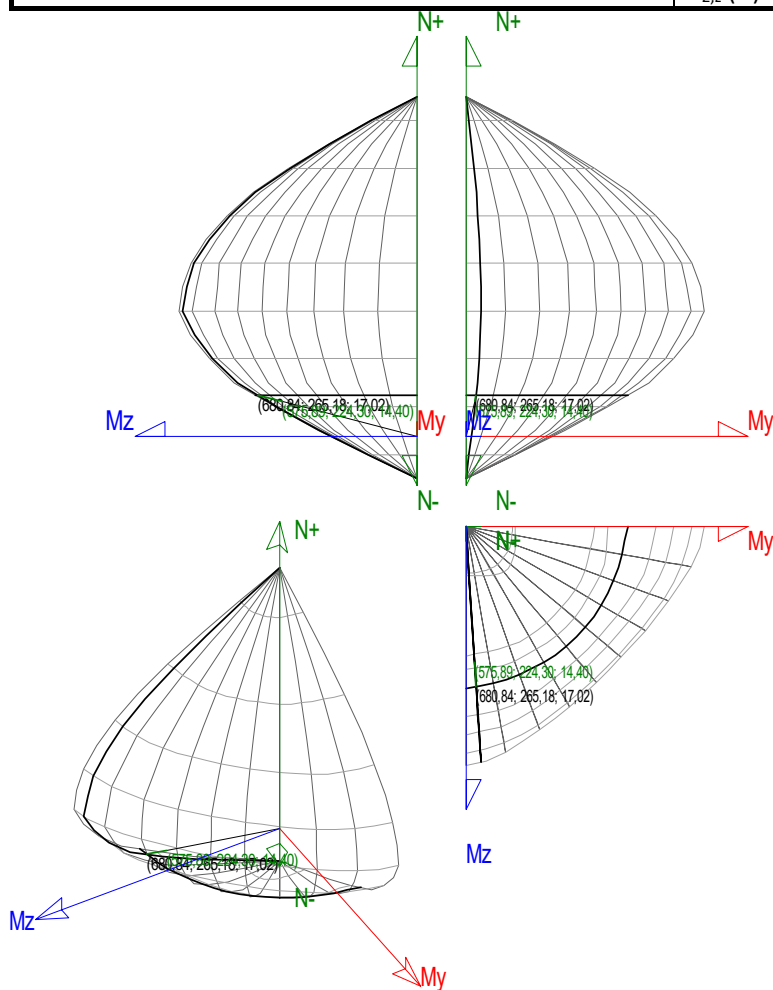
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	575,89	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	680,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,043		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,9	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s20

1cø8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,81	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,41	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,05	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,20	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,51	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,20	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1307 (A-08)**

Nudos 1179 [0,0;342,0;4396,9] 1411 [0,0;510,0;4396,9]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

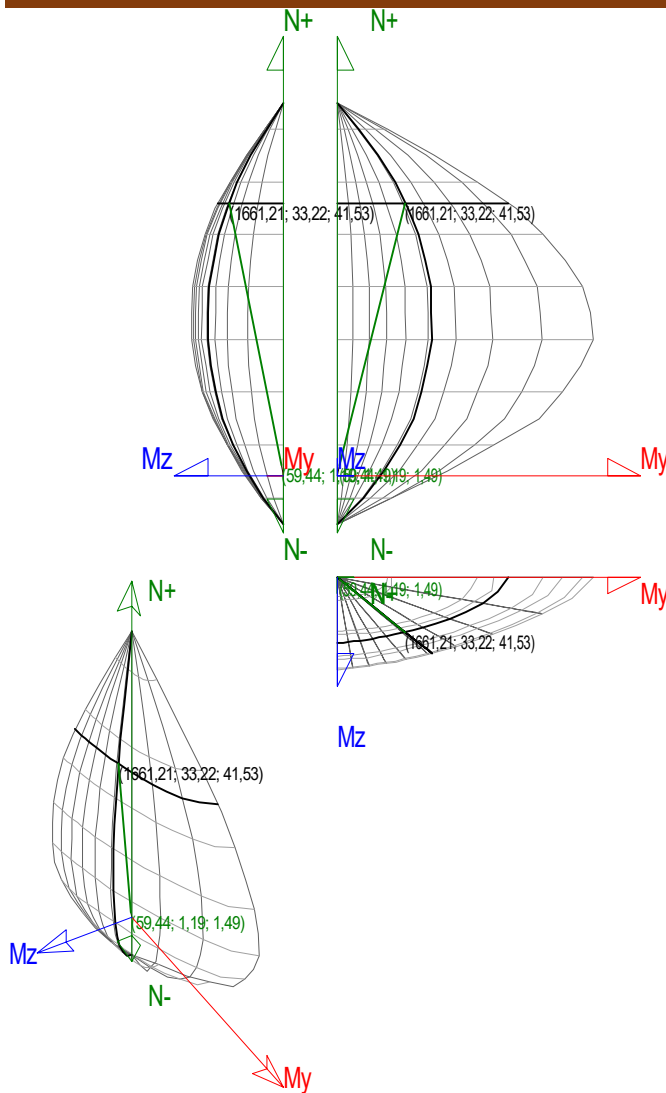
Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



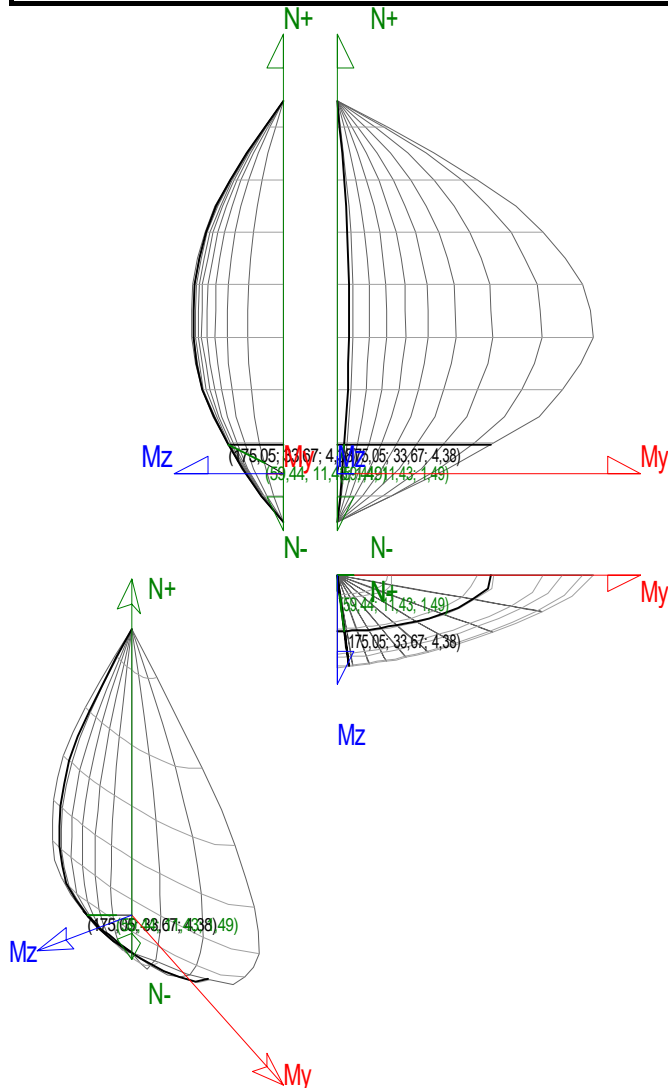
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,96	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,286		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

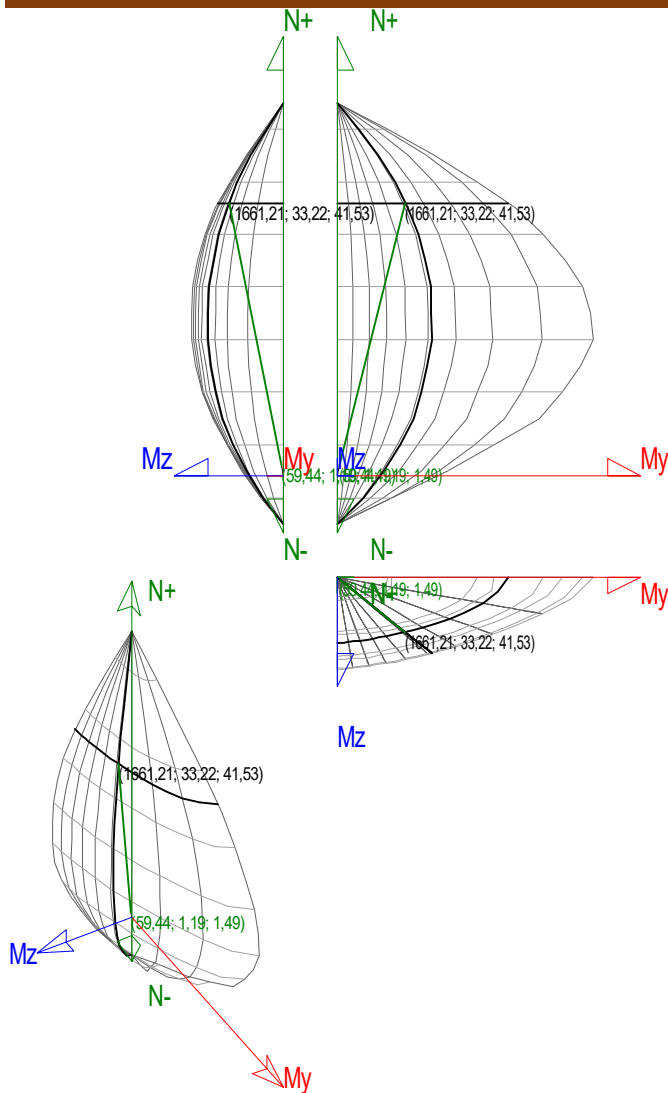
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



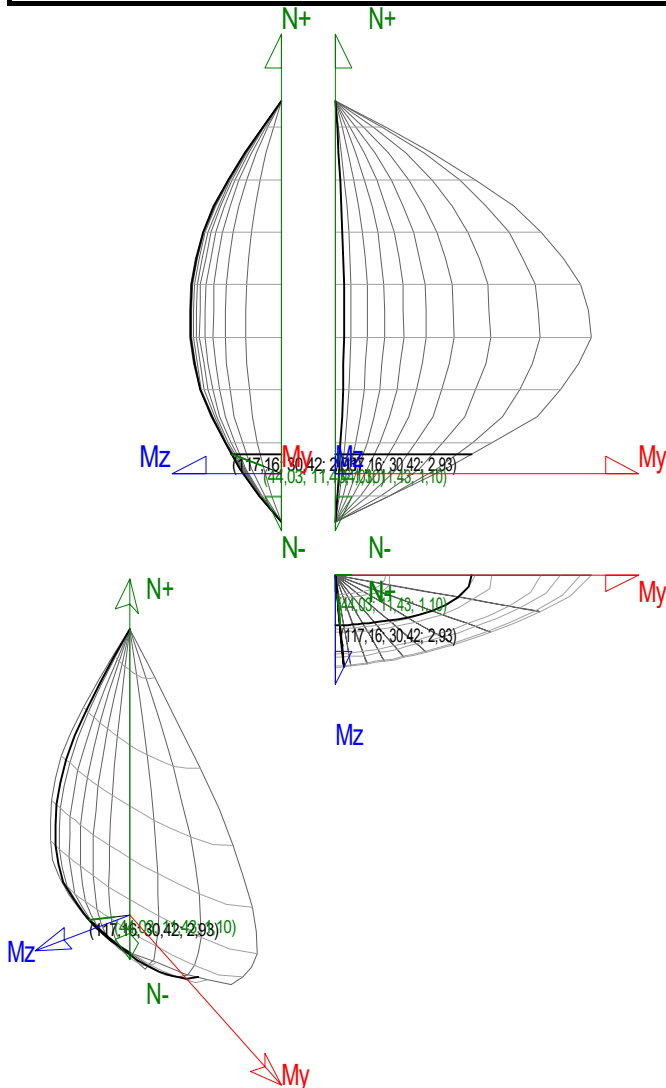
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1310 (F-08)**

Nudos 1180 1412  
[2536,0;342,0;4396,9] [2536,0;510,0;4396,9]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

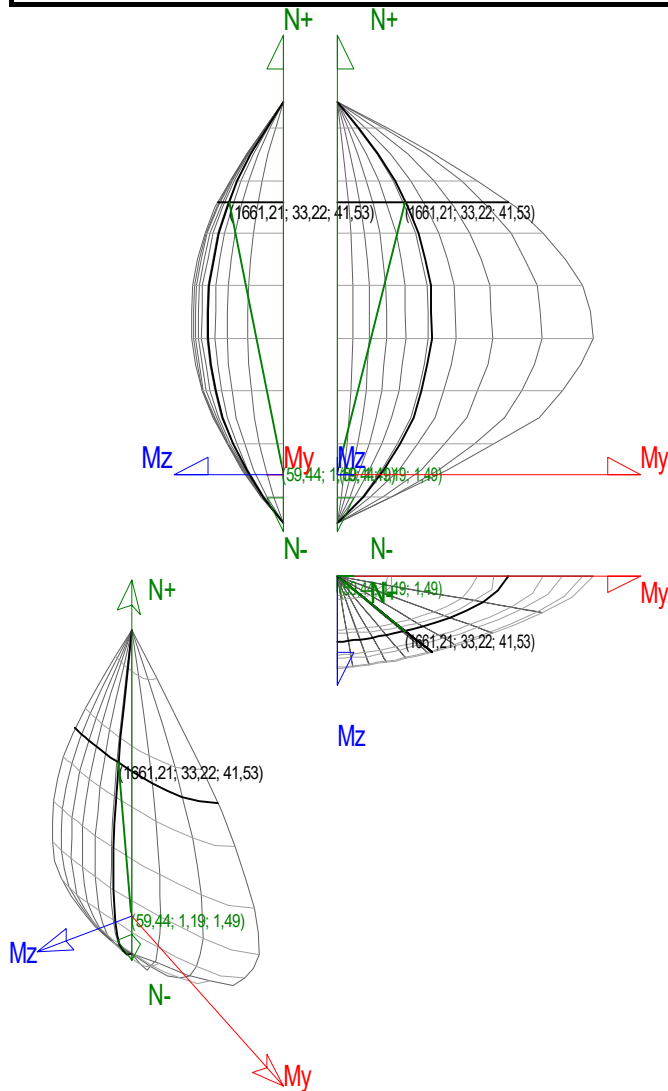
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,96	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

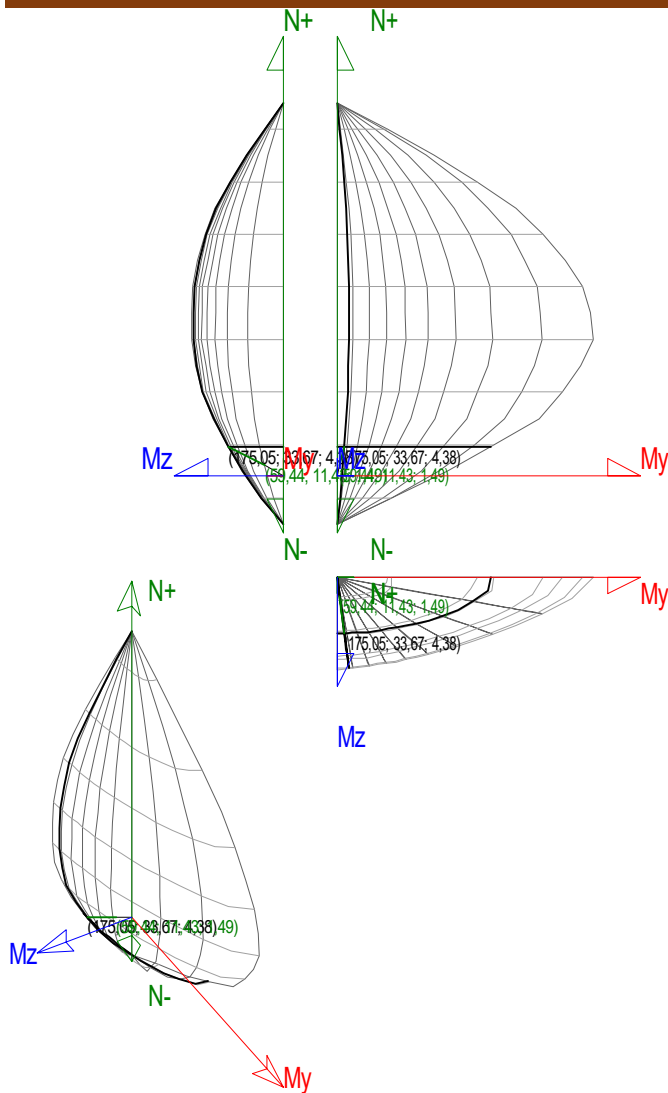
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,286		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



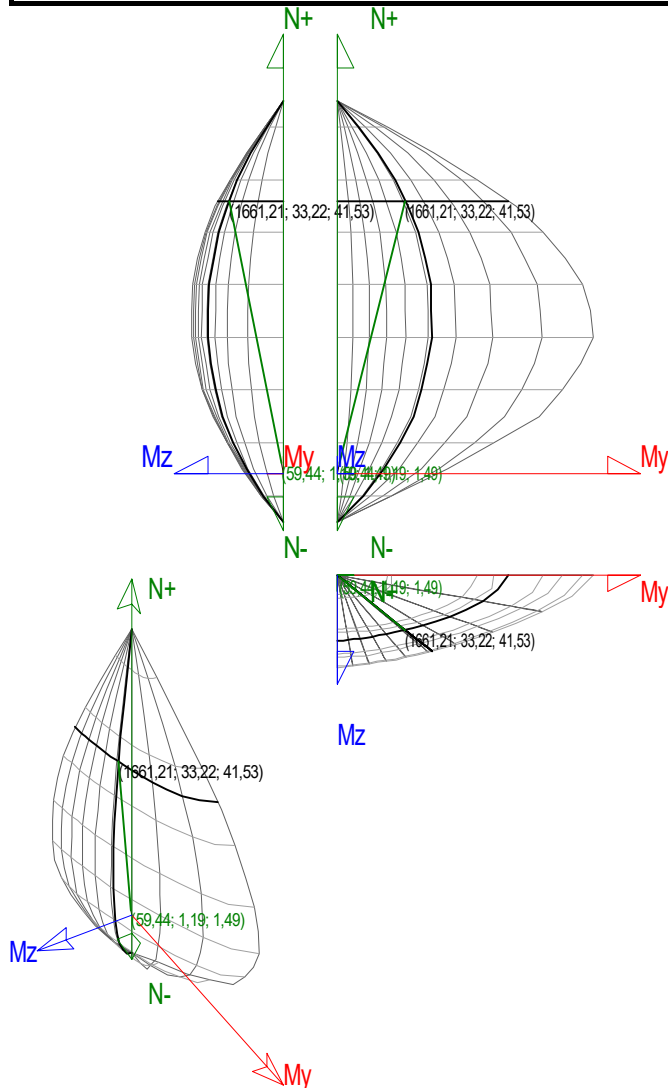
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

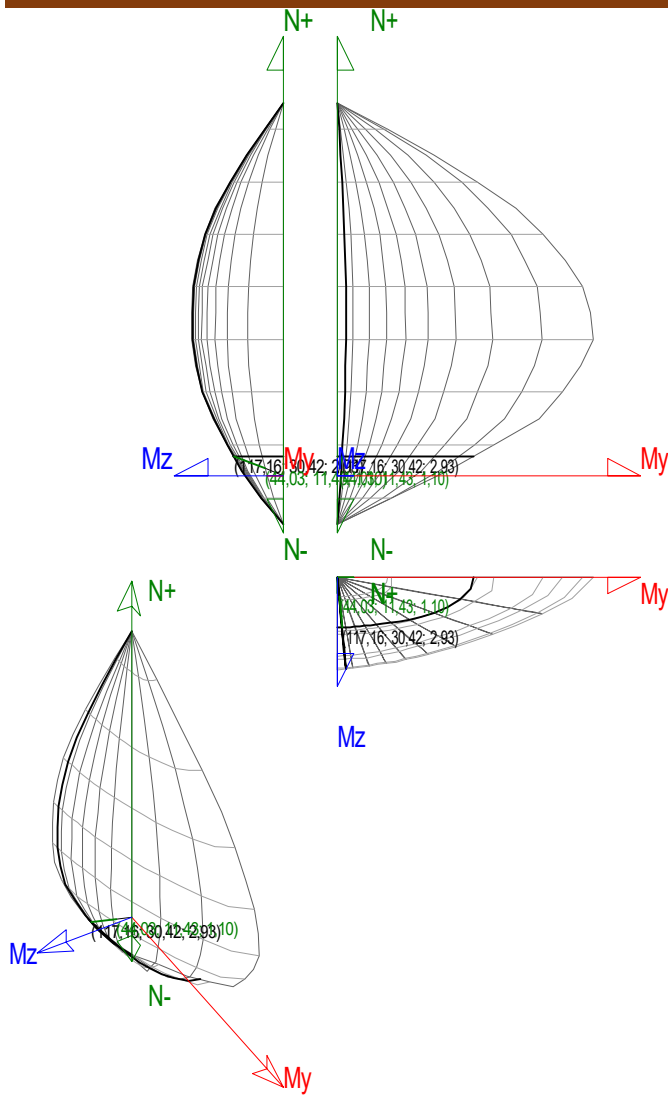
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 11. PÓRTICO N

### 11.1. PILARES

#### PILAR 1006 (A-09)

Nudos 870 [0,0;0,0;5075,7] 1181 [0,0;342,0;5075,7]  
 Sección HOR 50x50

#### Armadura longitudinal

Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

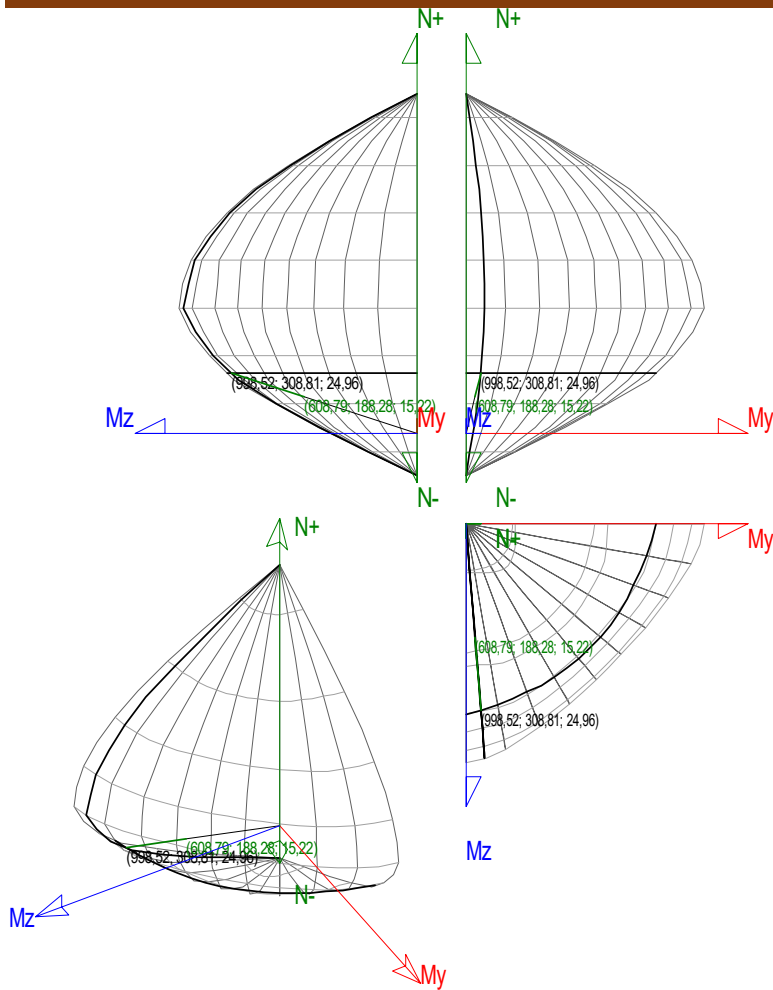
#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	60,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	608,79	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	998,52	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	188,28	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	308,81	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	24,96	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	33,172		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	33,172		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	50,136		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	30,9	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



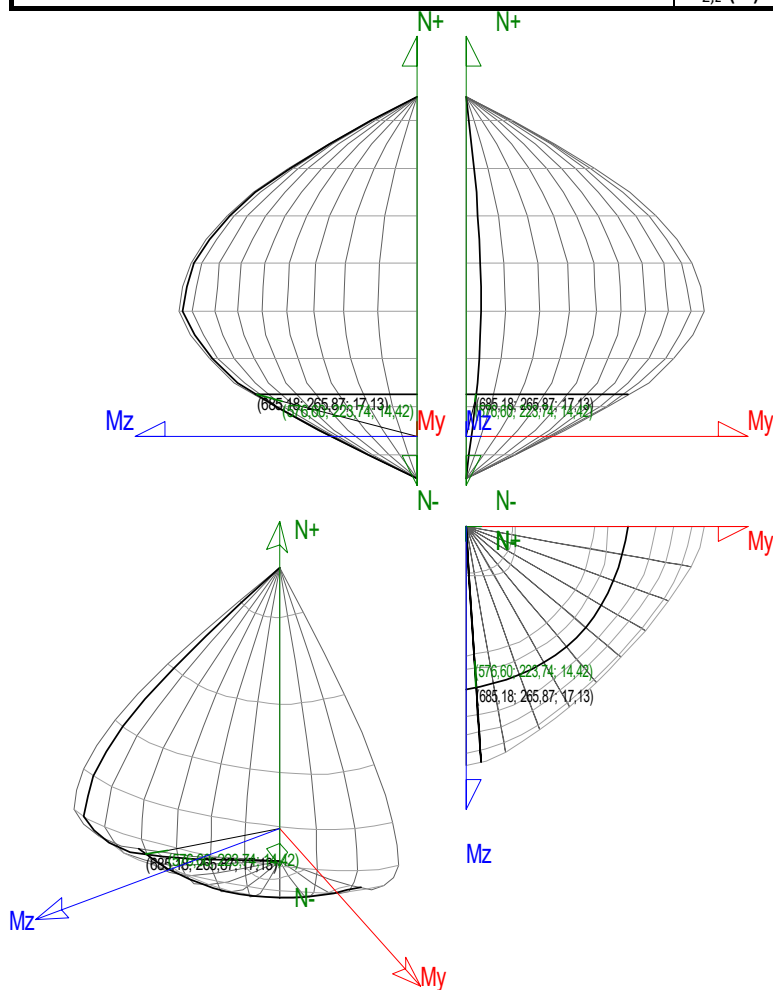
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,15	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,60	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	685,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,74	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,87	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,13	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,034		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	60,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,79	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	998,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,28	kNm	

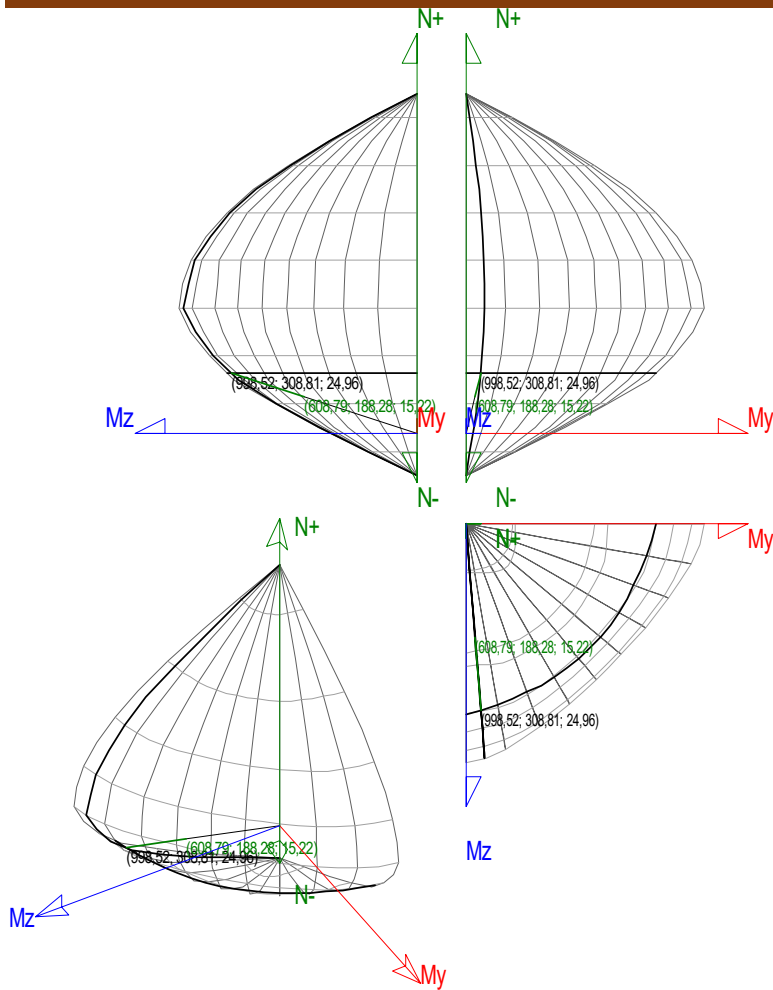
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,136		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



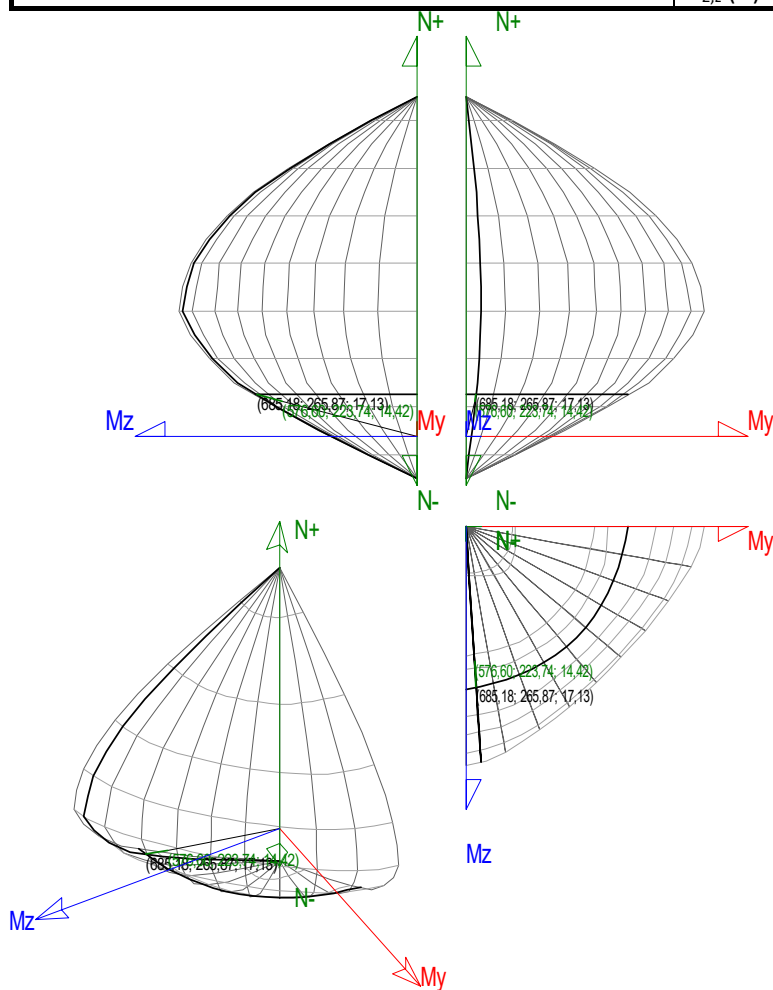
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	84,15	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,60	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	685,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,74	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,87	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,13	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,034		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s20

1cø8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,70	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,25	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,14	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,22	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,54	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,21	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1008 (F-09)**

Nudos 871 [2536,0;0,0;5075,7] 1182 [2536,0;342,0;5075,7]

Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

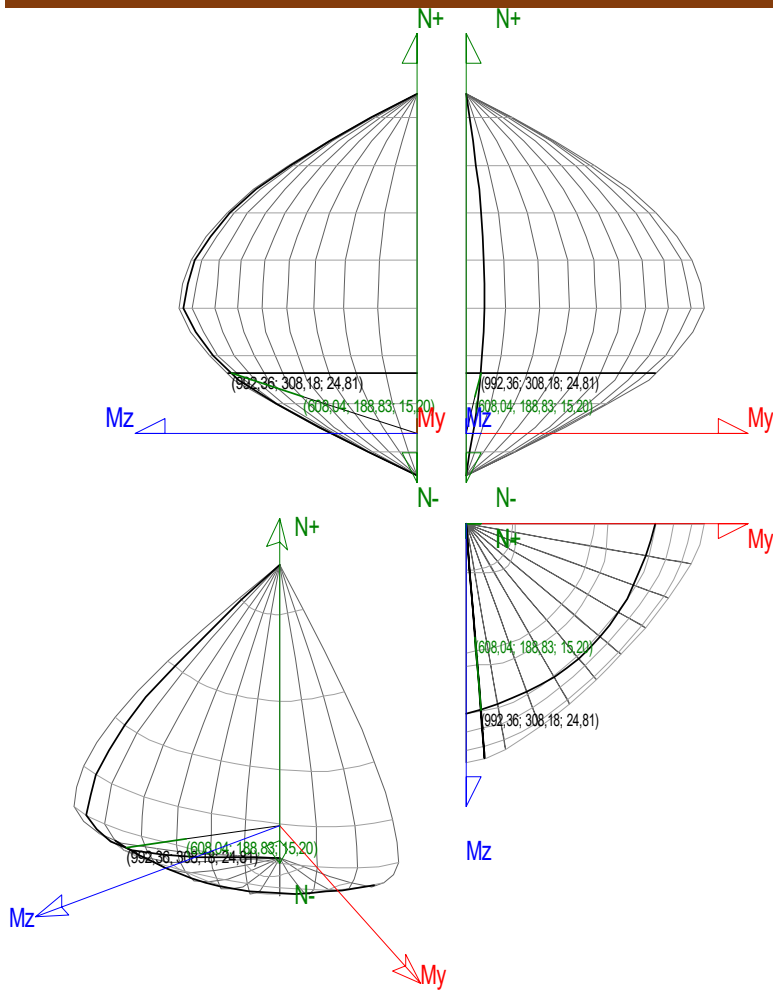
Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,27	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	992,36	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,83	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,20	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,138		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



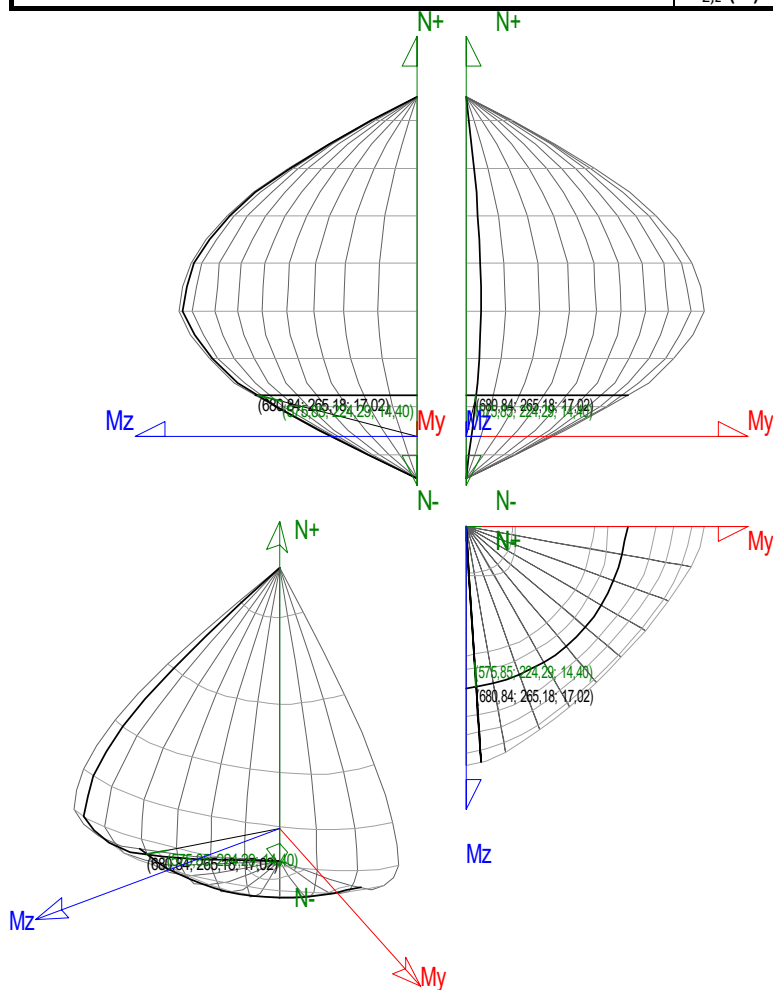
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	575,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	680,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,044		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,9	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,27	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	992,36	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,83	kNm	



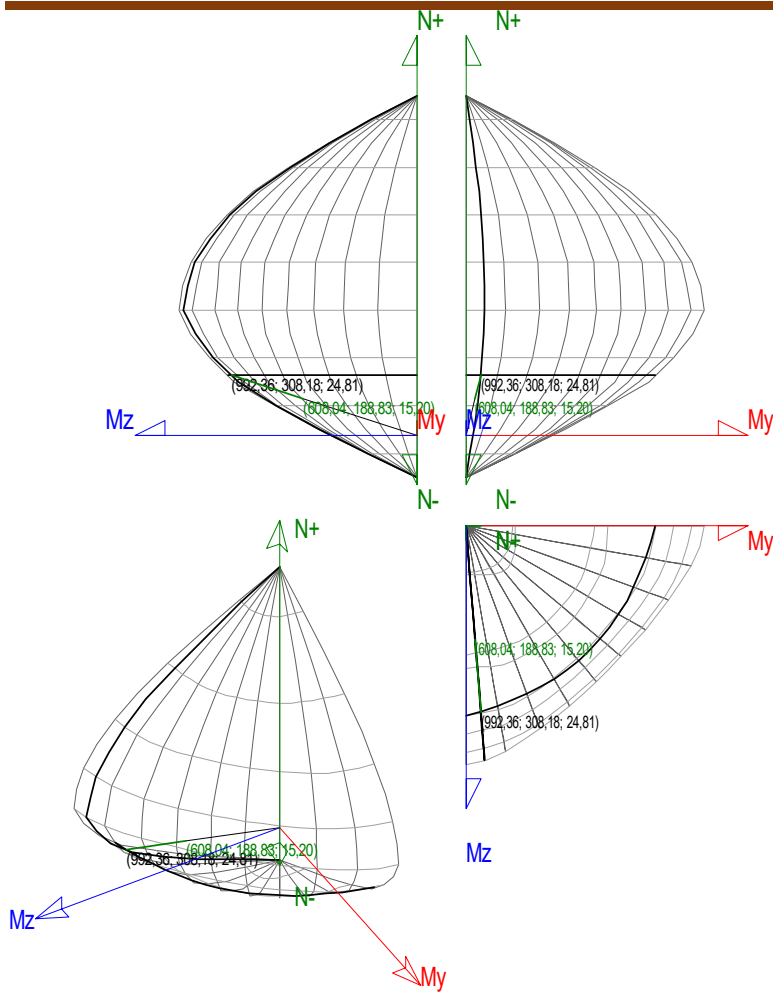
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,20	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,138		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



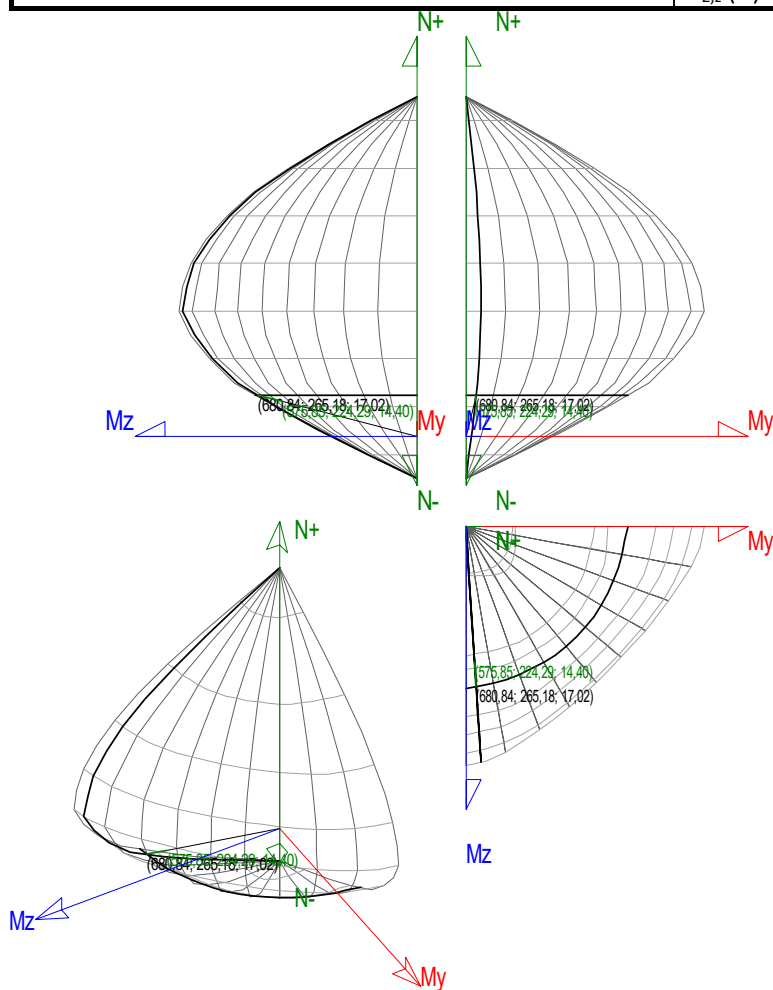
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	84,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	575,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	680,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,044		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,9	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s20

1cø8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,81	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,41	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,04	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,22	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,54	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,20	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1313 (A-09)**

Nudos 1181 [0,0;342,0;5075,7] 1413 [0,0;510,0;5075,7]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

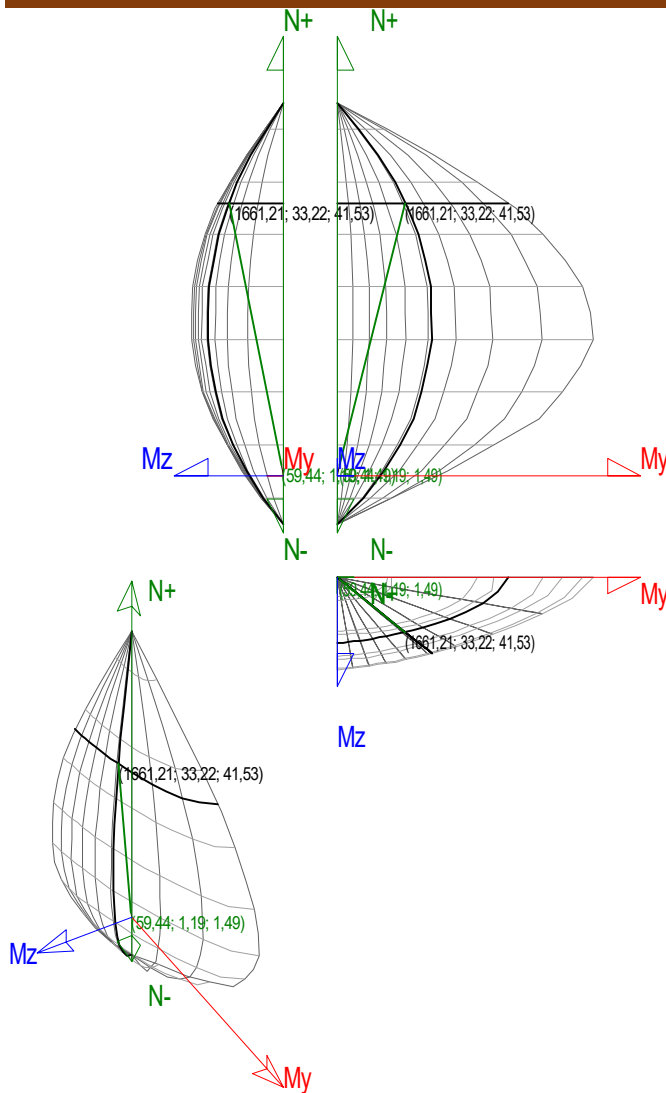
Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



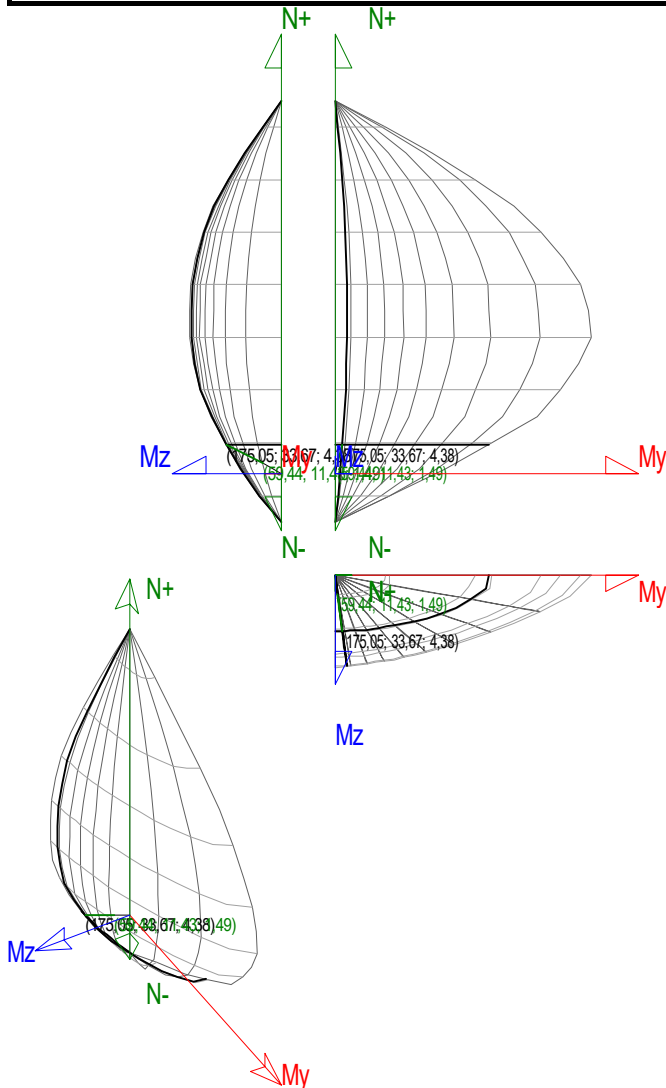
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,95	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,289		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

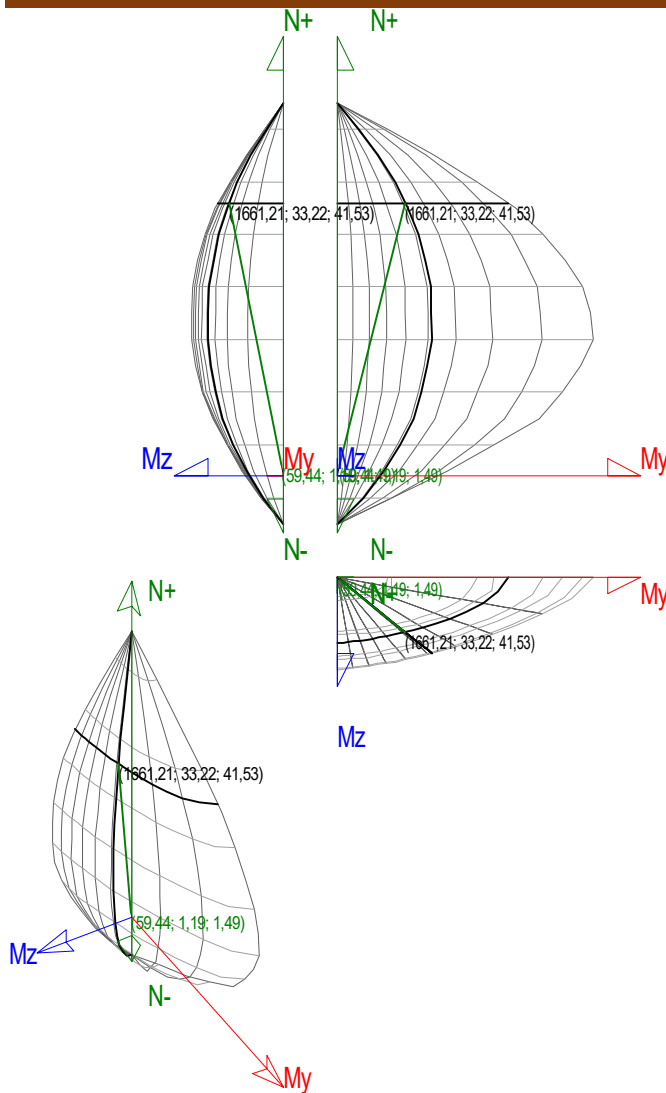
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Pésima**

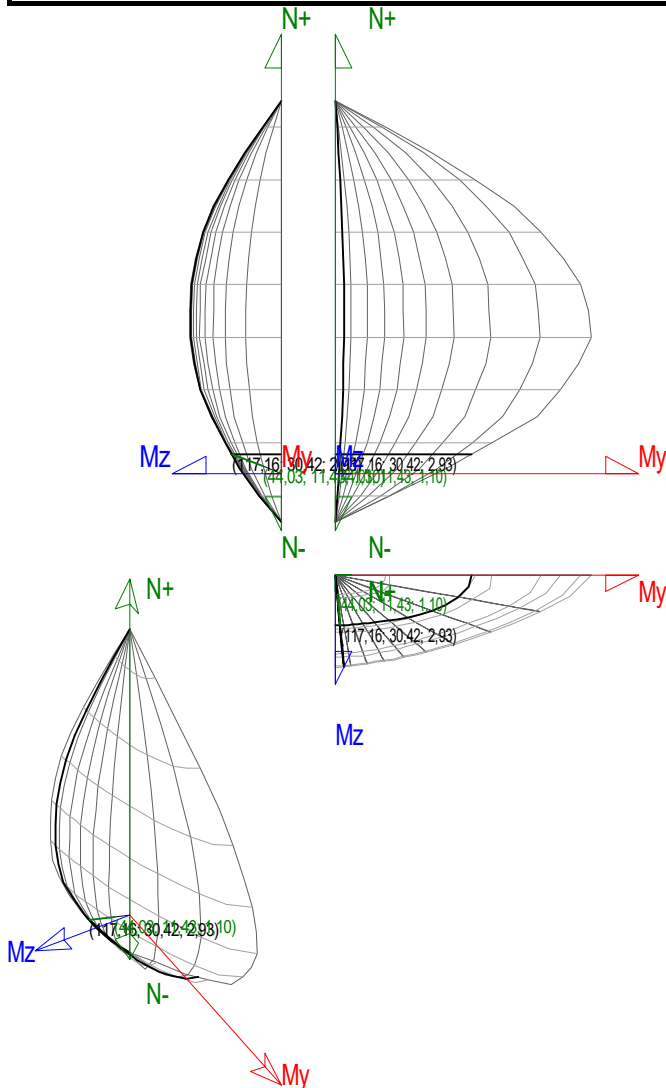
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1316 (F-09)**

Nudos 1182 1414  
[2536,0;342,0;5075,7] [2536,0;510,0;5075,7]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

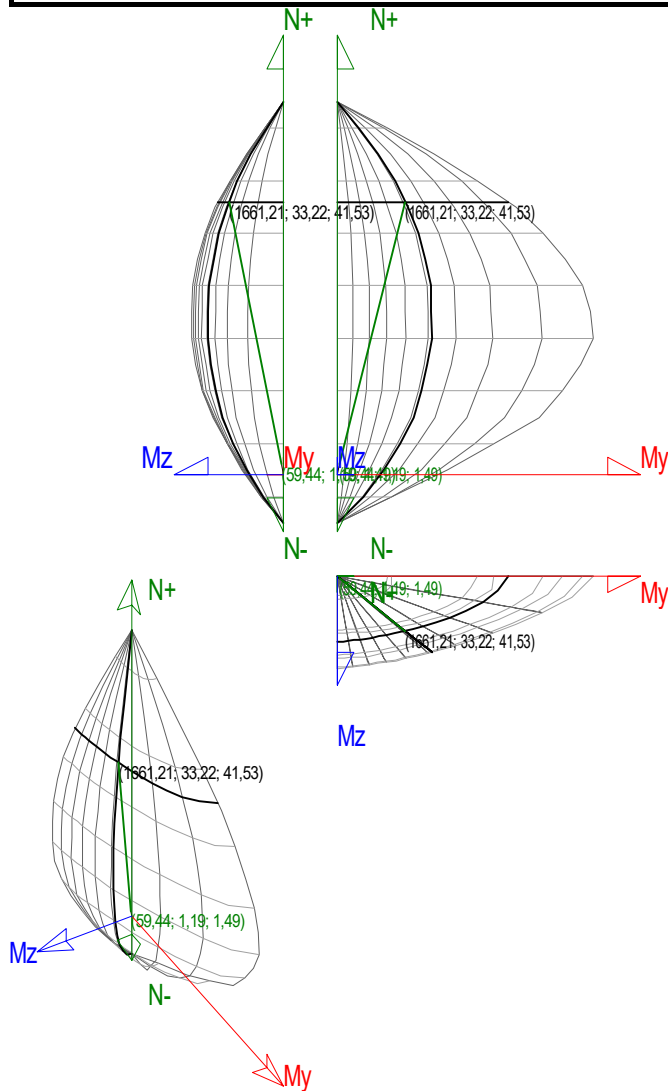
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo  $M_z$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,95	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

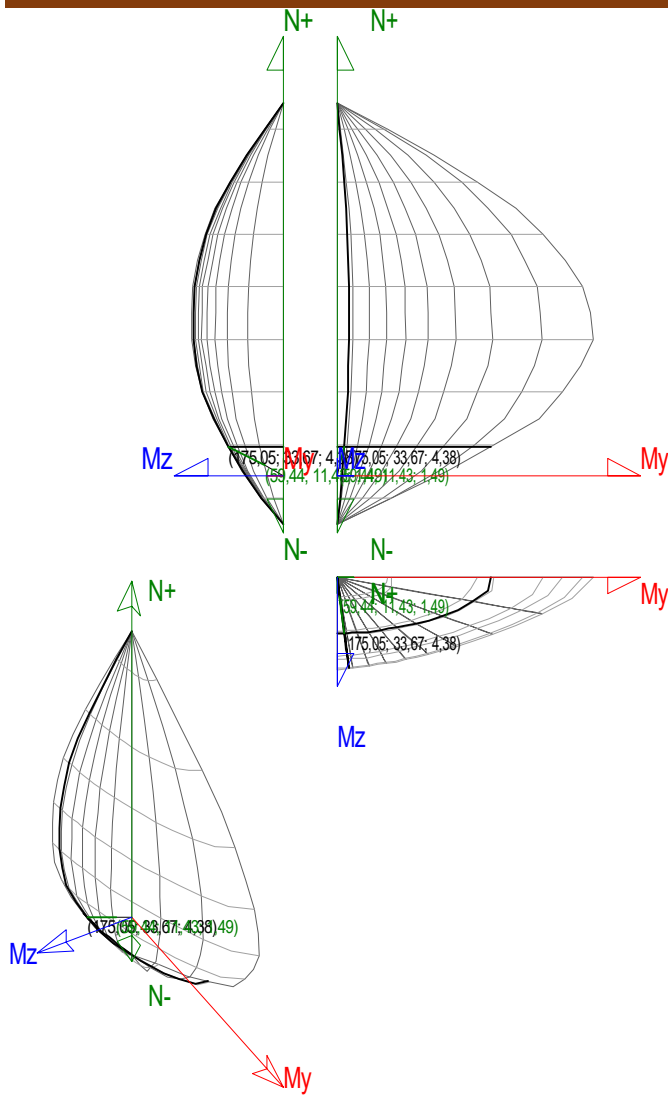
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,289		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



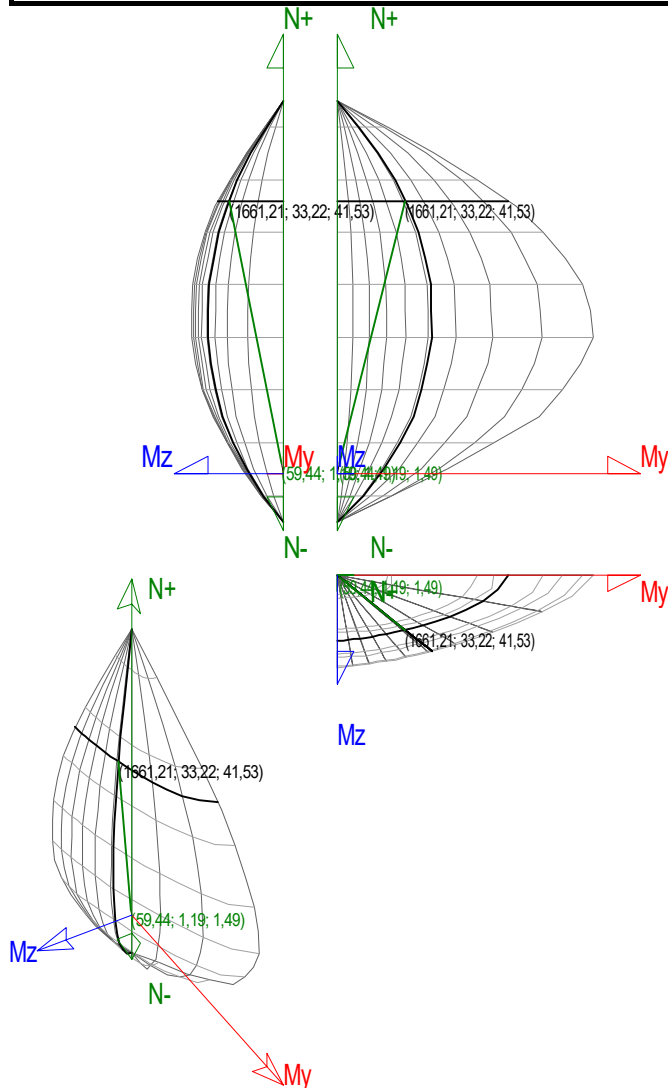
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

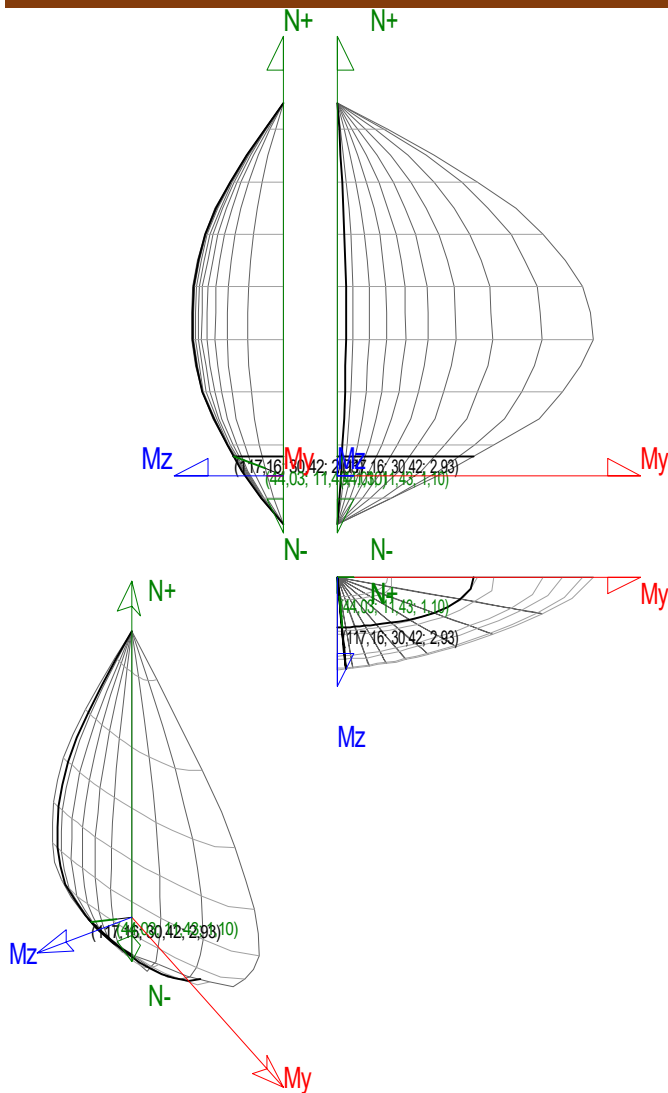
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 12. PÓRTICO O

### 12.1. PILARES

#### PILAR 1064 (A-10)

Nudos 953 [0,0;0,0;5754,4] 1183 [0,0;342,0;5754,4]  
 Sección HOR 50x50

#### Armadura longitudinal

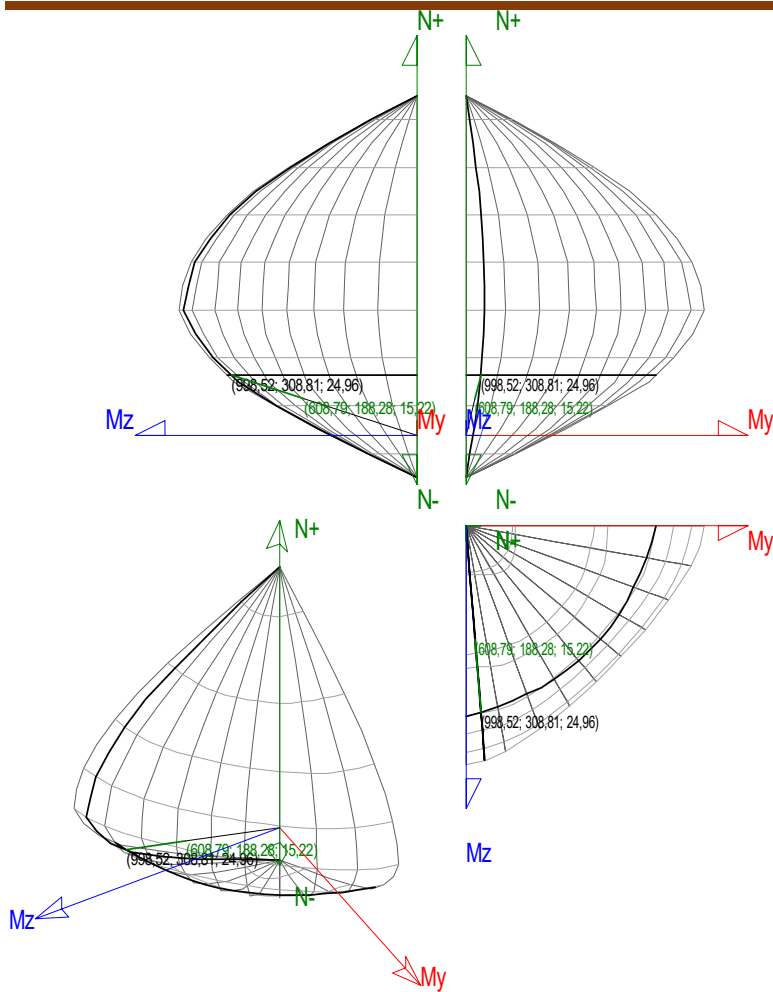
Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	60,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	608,79	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	998,52	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	188,28	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	308,81	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	24,96	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	33,172		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	33,172		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	50,136		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



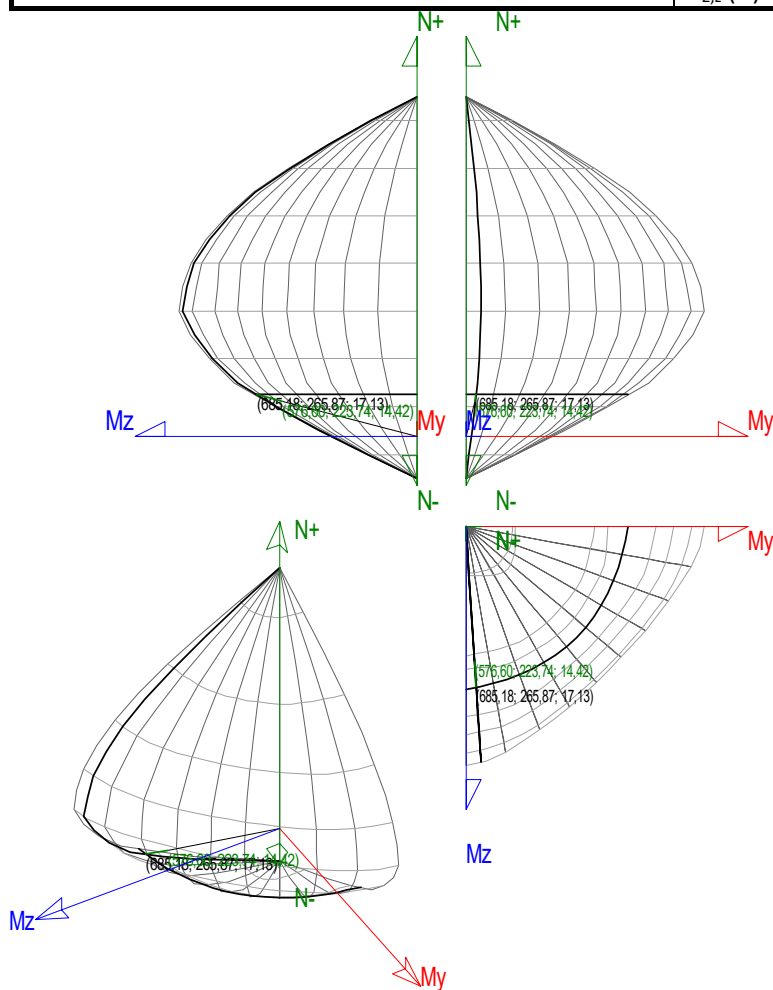
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,15	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,60	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	685,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,74	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,87	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,13	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,034		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	60,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,79	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	998,52	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,28	kNm	

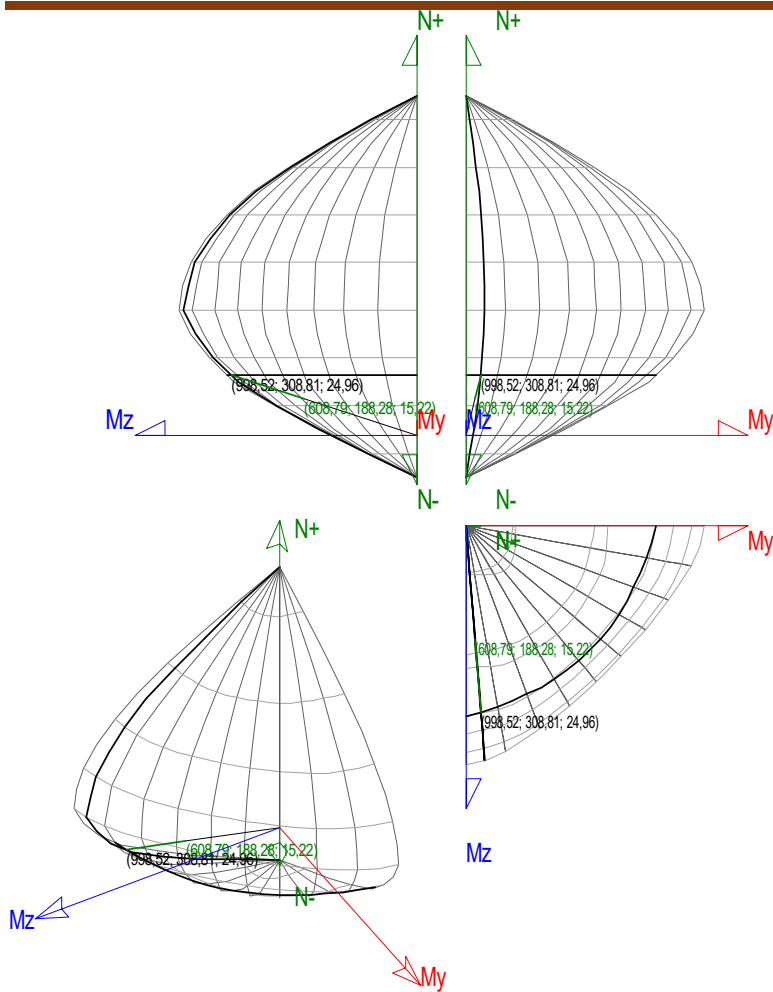
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,136		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



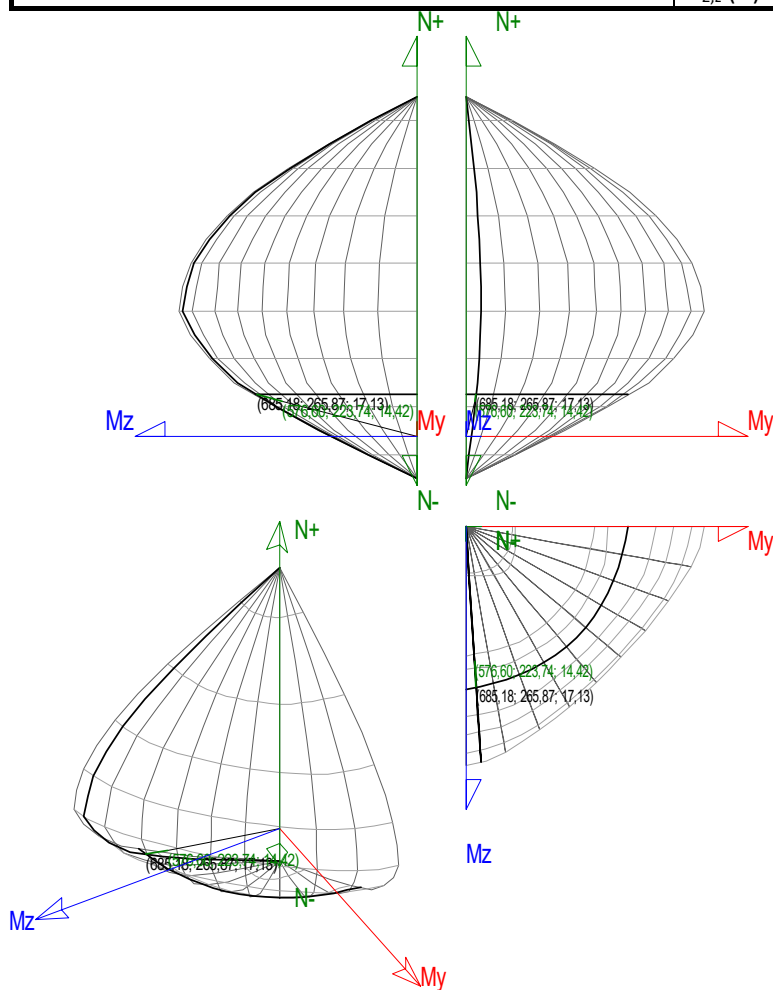
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,15	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,60	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	685,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,74	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,87	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,13	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,034		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s20

1cø8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,70	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,25	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,14	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,25	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,58	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,21	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1066 (F-10)**

Nudos 954 [2536,0;0,0;5754,4] 1184 [2536,0;342,0;5754,4]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

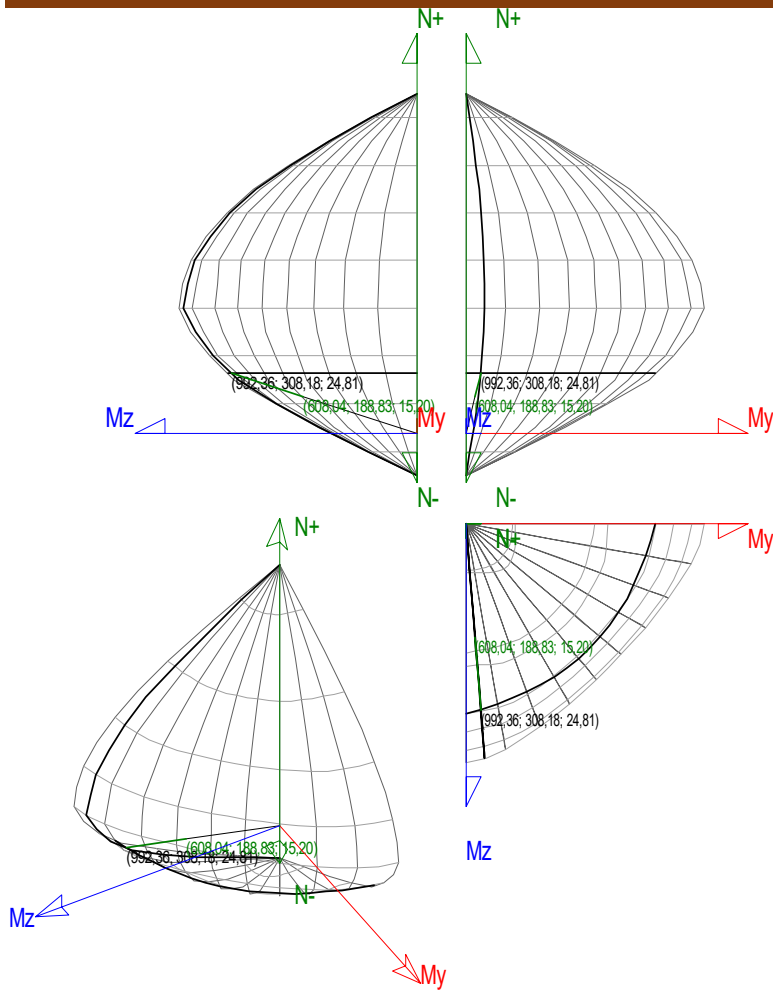
Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,27	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	992,36	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,83	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,20	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,138		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

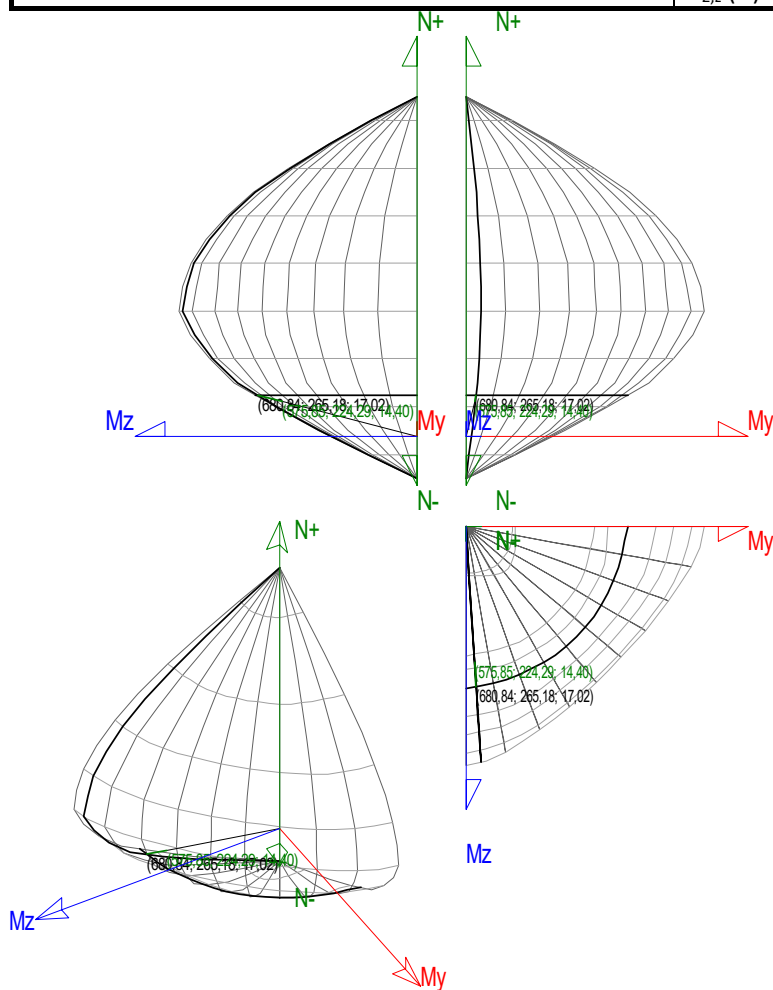
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	575,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	680,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,044		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,9	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,27	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	992,36	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,83	kNm	

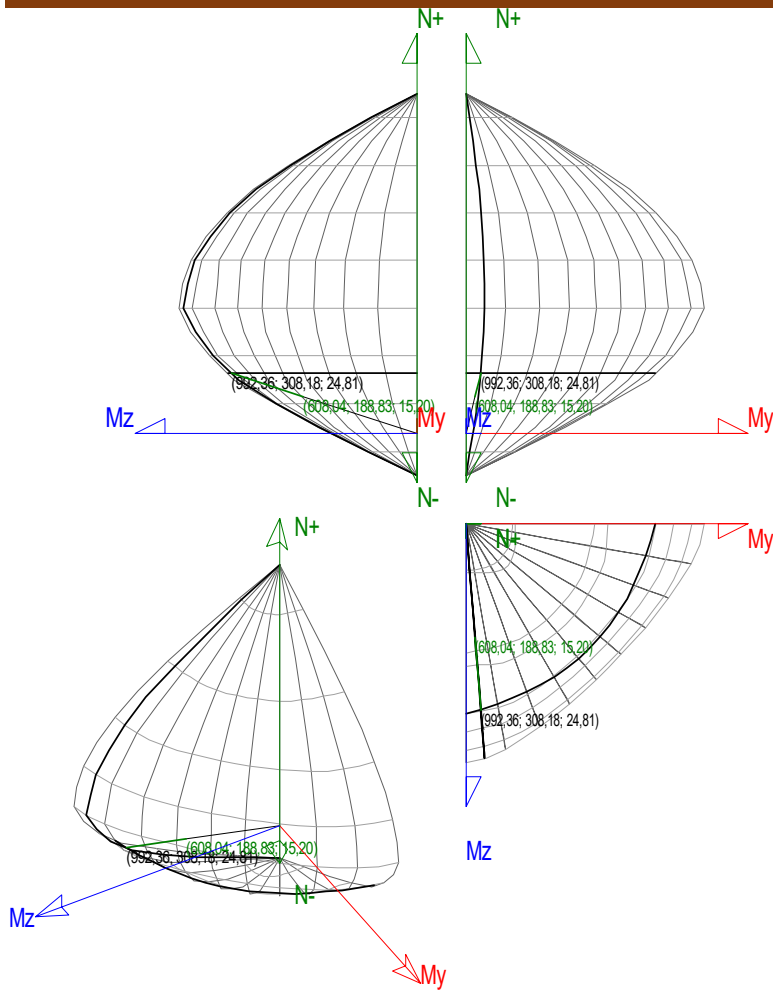
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,20	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,138		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	31,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	31,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



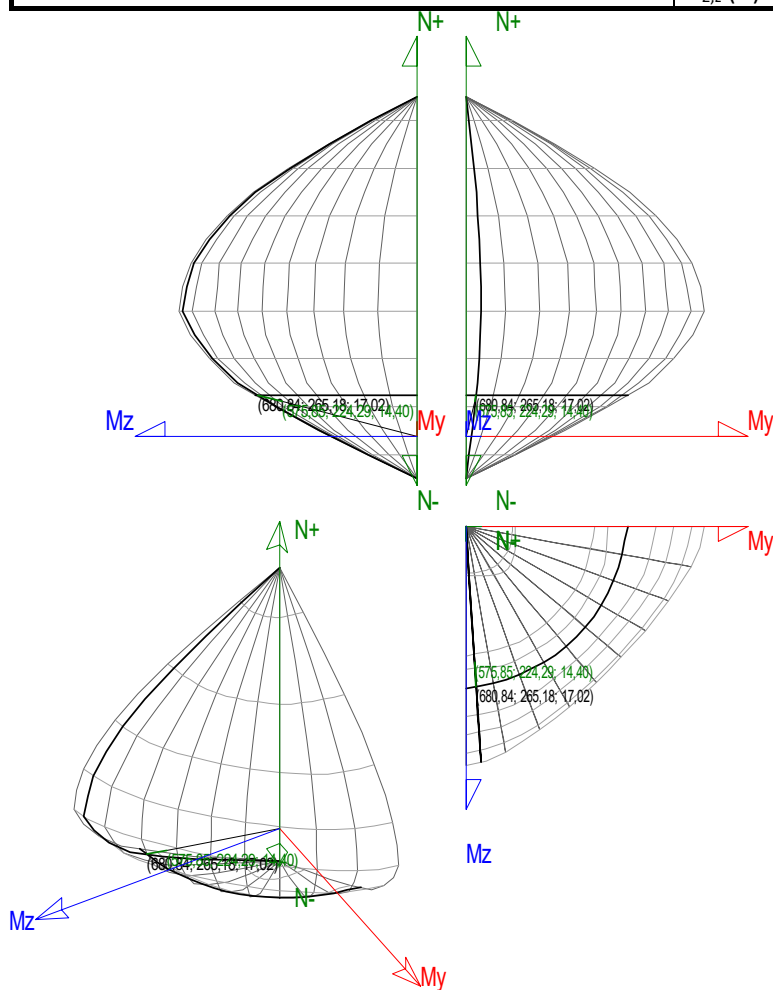
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	84,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	575,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	680,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,29	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,18	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,044		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,9	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s20

1cø8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,81	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,41	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,04	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,25	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,58	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,20	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1319 (A-10)**

Nudos 1183 [0,0;342,0;5754,4] 1415 [0,0;510,0;5754,4]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

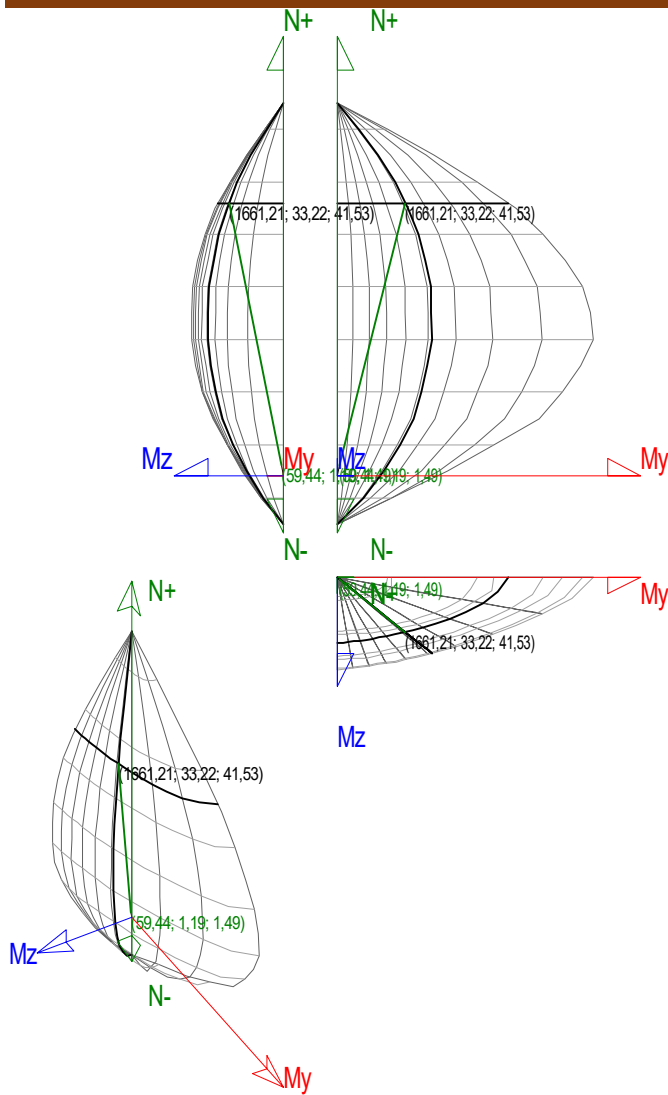
Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



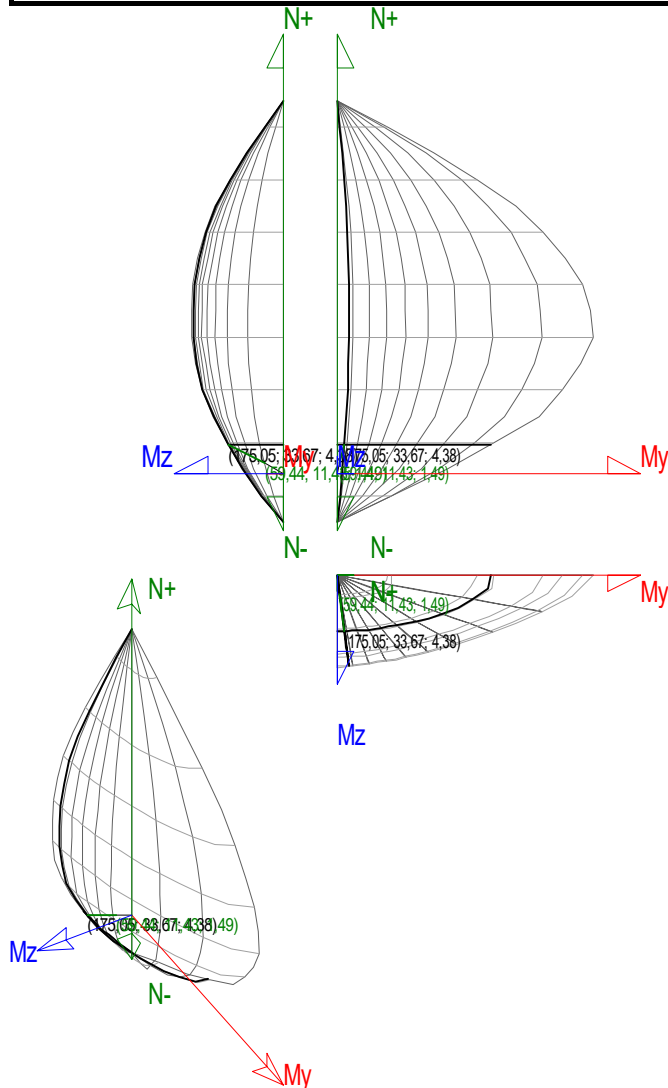
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,95	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,289		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

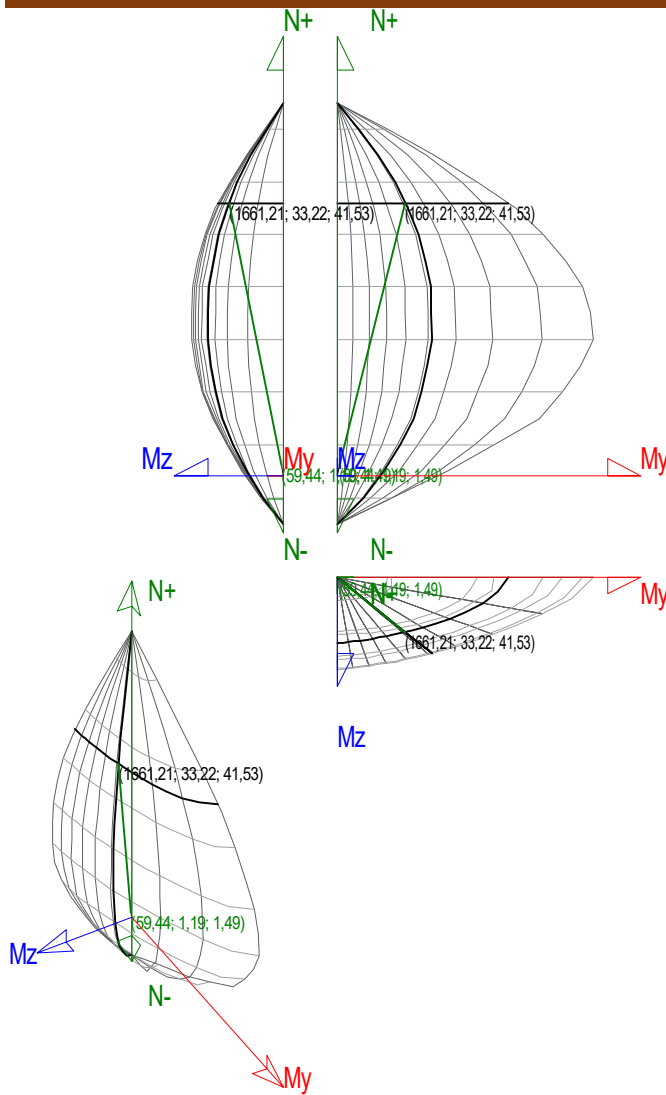
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



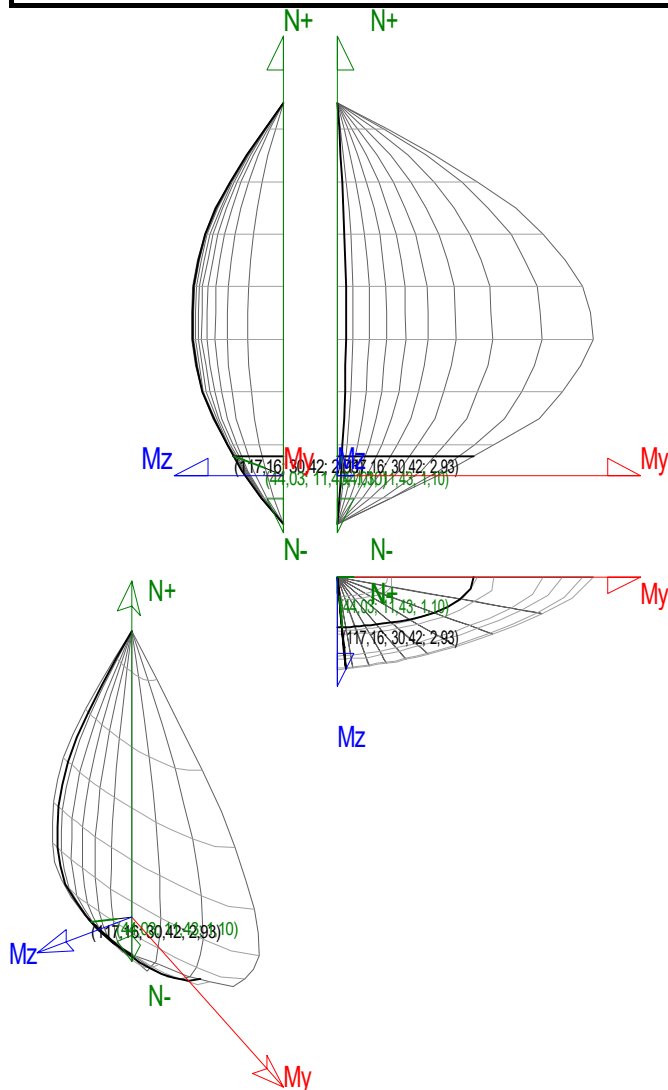
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1322 (F-10)**

Nudos 1184 1416  
[2536,0;342,0;5754,4] [2536,0;510,0;5754,4]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

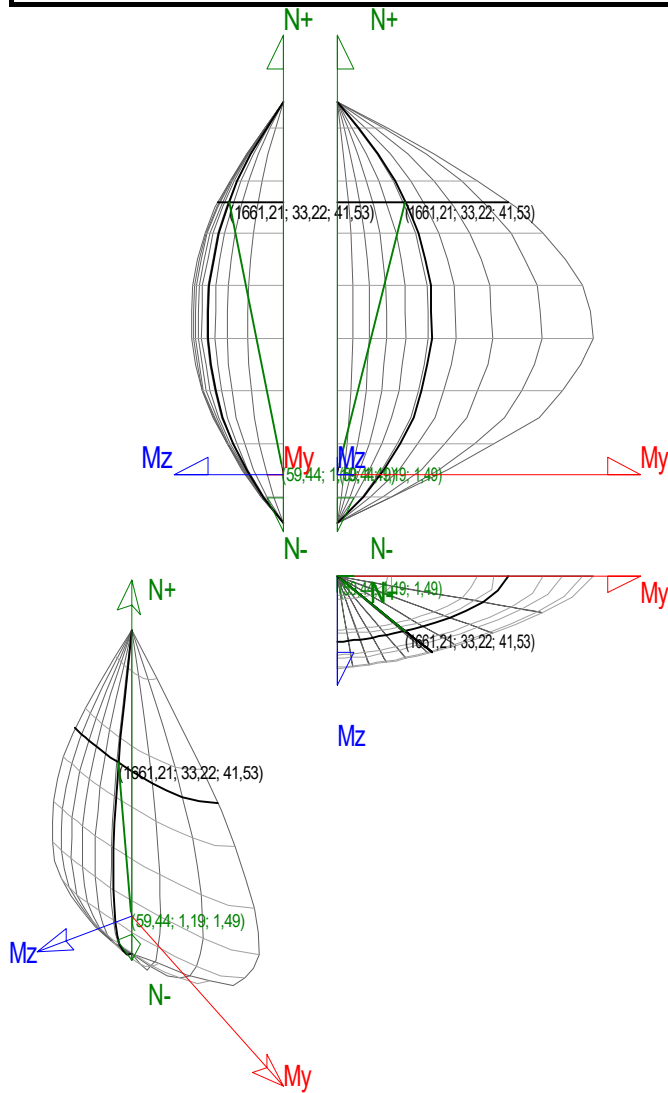
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo  $M_z$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,95	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

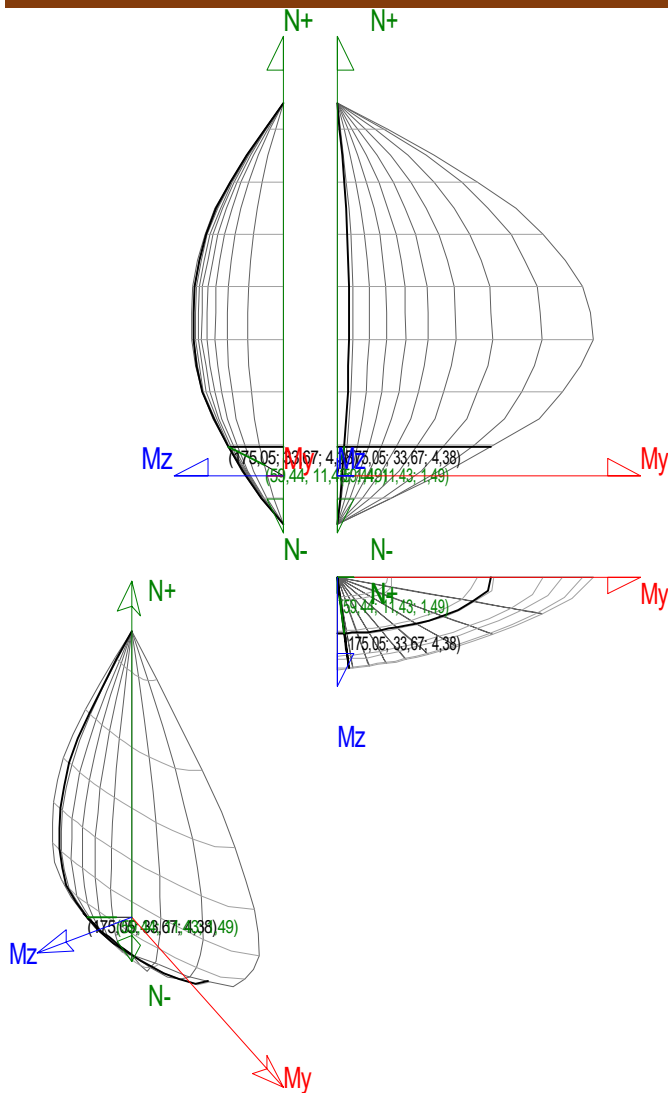
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,289		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



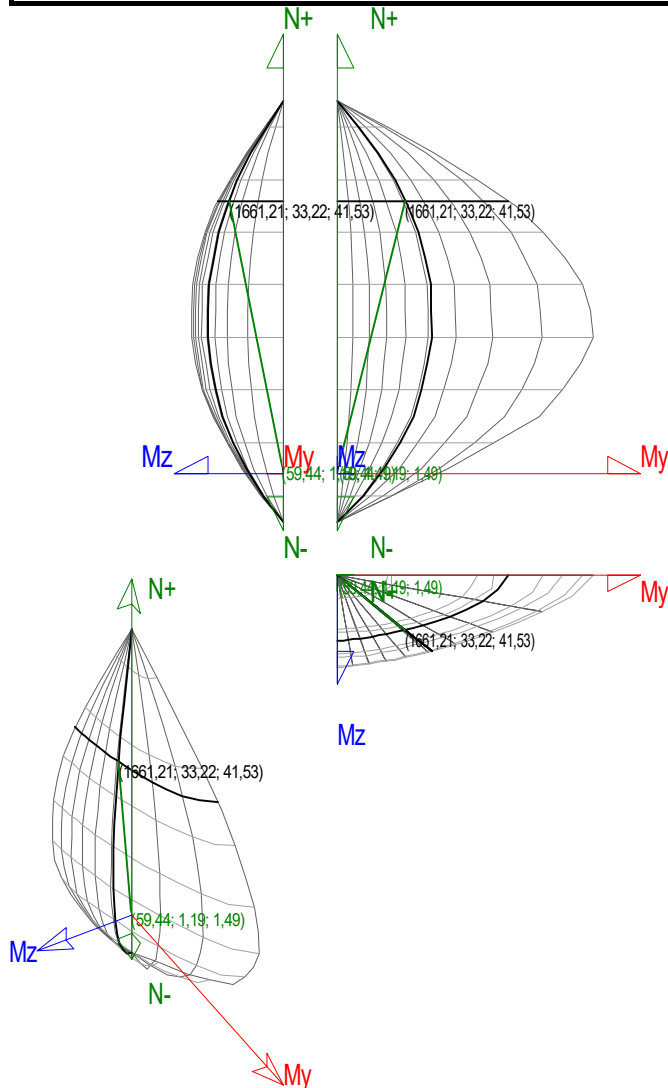
**Máximo  $M_y$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

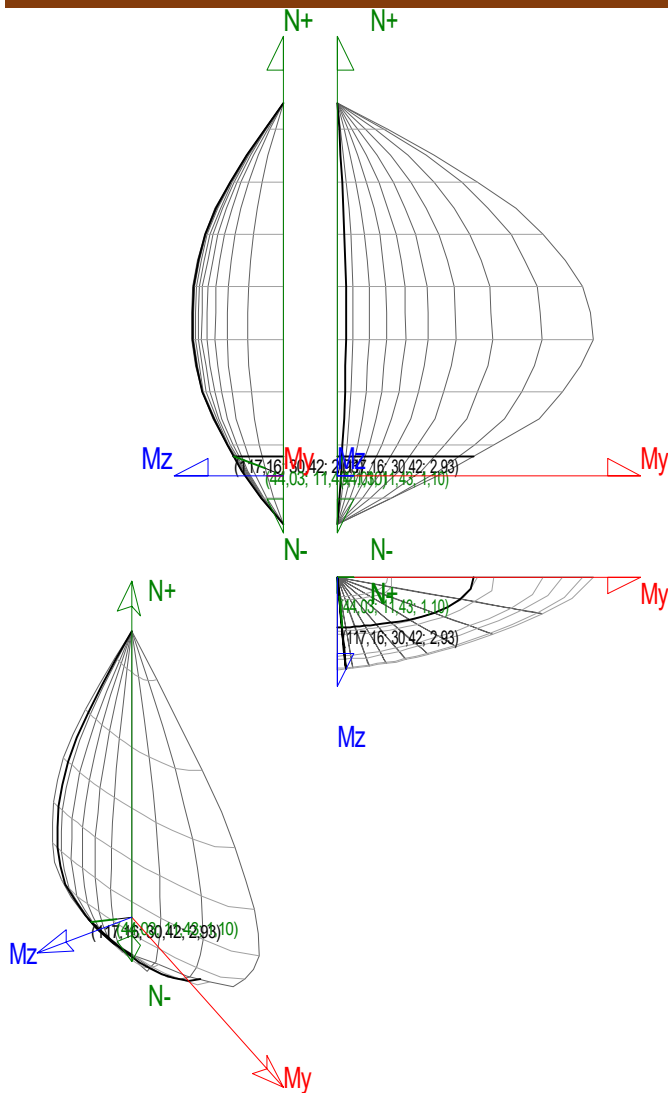
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 13. PÓRTICO P

### 13.1. PILARES

#### PILAR 1116 (A-11)

Nudos 1027 [0,0;0,0;6433,2] 1185 [0,0;342,0;6433,2]  
 Sección HOR 50x50

#### Armadura longitudinal

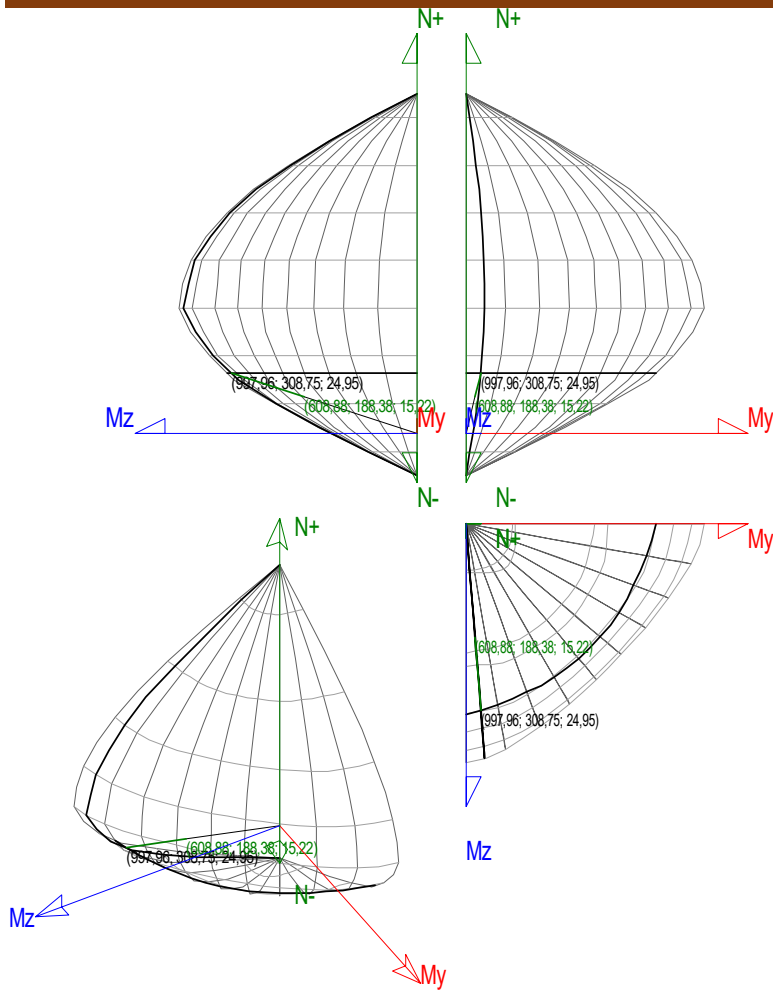
Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,01	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	608,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	997,96	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	188,38	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	308,75	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	24,95	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	33,172		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	33,172		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	50,130		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



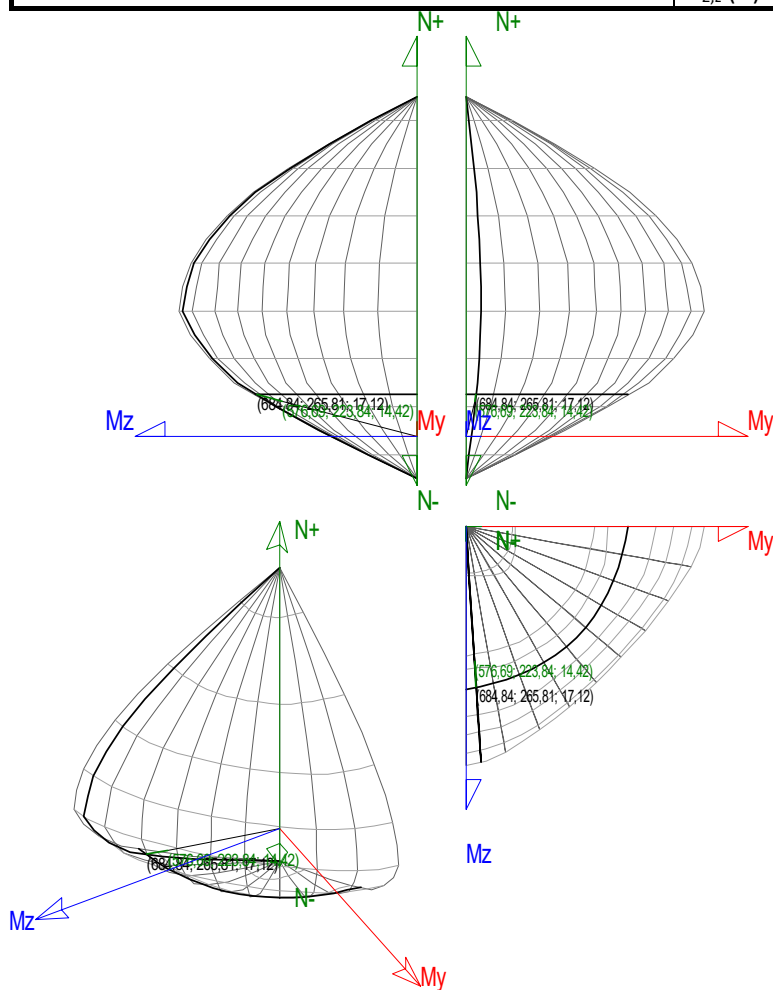
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,21	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,69	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	684,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,84	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,12	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,028		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,01	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	608,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	997,96	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,38	kNm	

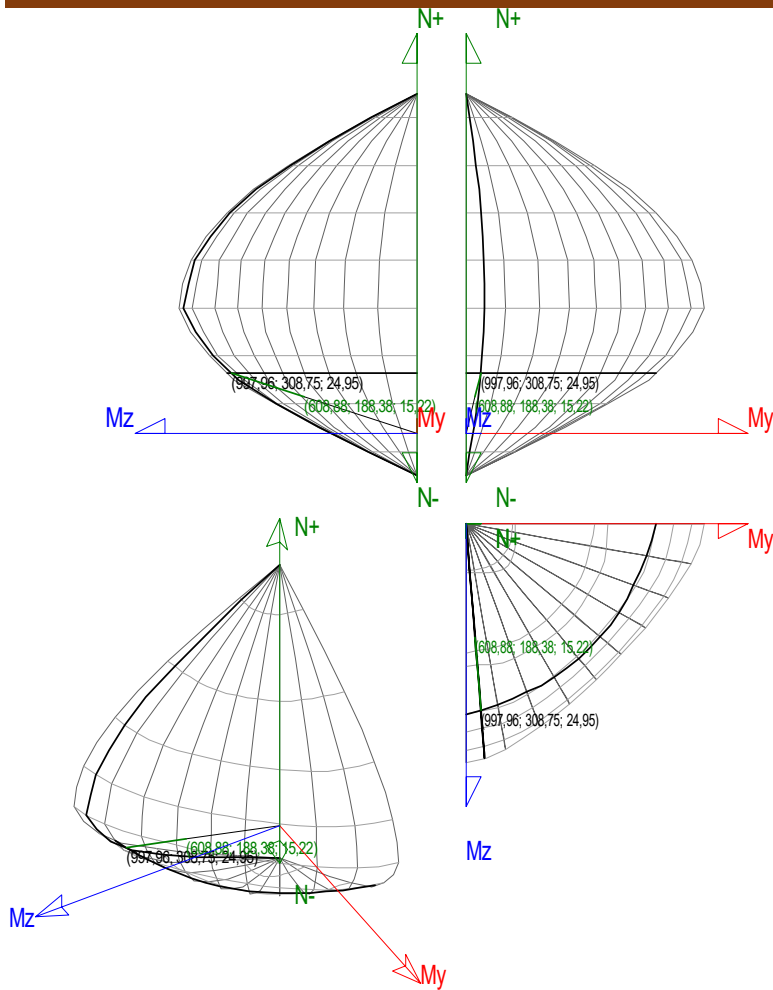
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,75	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,22	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,95	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,130		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



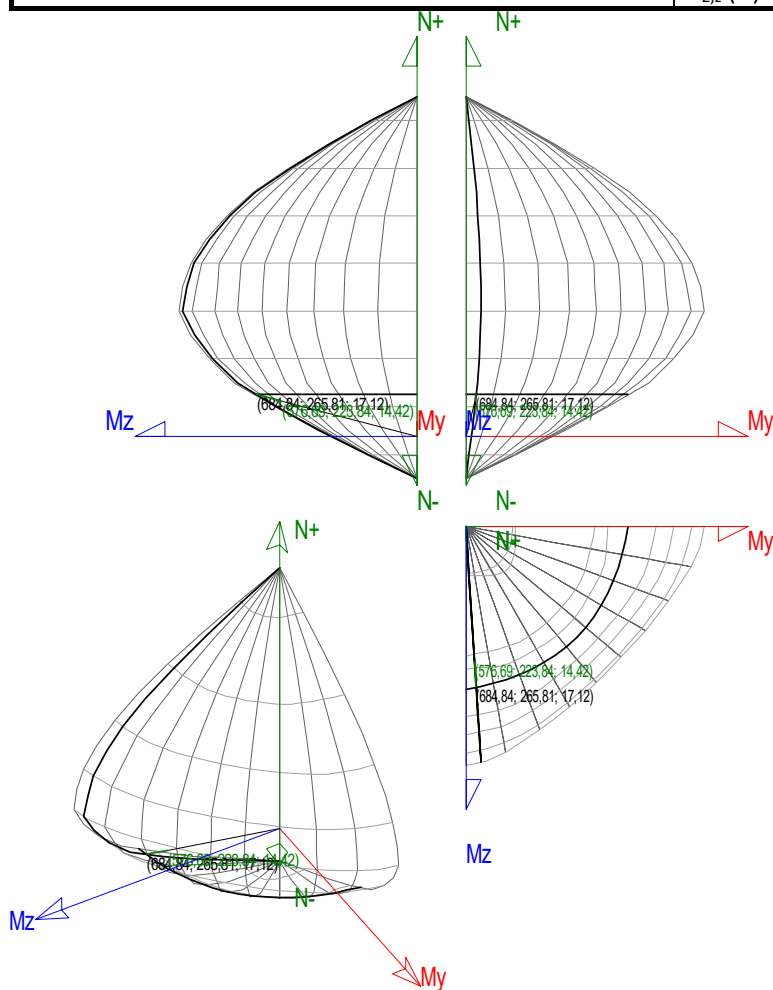
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	84,21	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	576,69	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	684,84	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	223,84	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	265,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,12	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,028		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s20

1cø8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,72	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,28	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,15	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,29	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,64	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,22	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1118 (F-11)**

Nudos 1028 [2536,0;0,0;6433,2] 1186 [2536,0;342,0;6433,2]

Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

Armado (16,08 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø16 / 2x1ø16

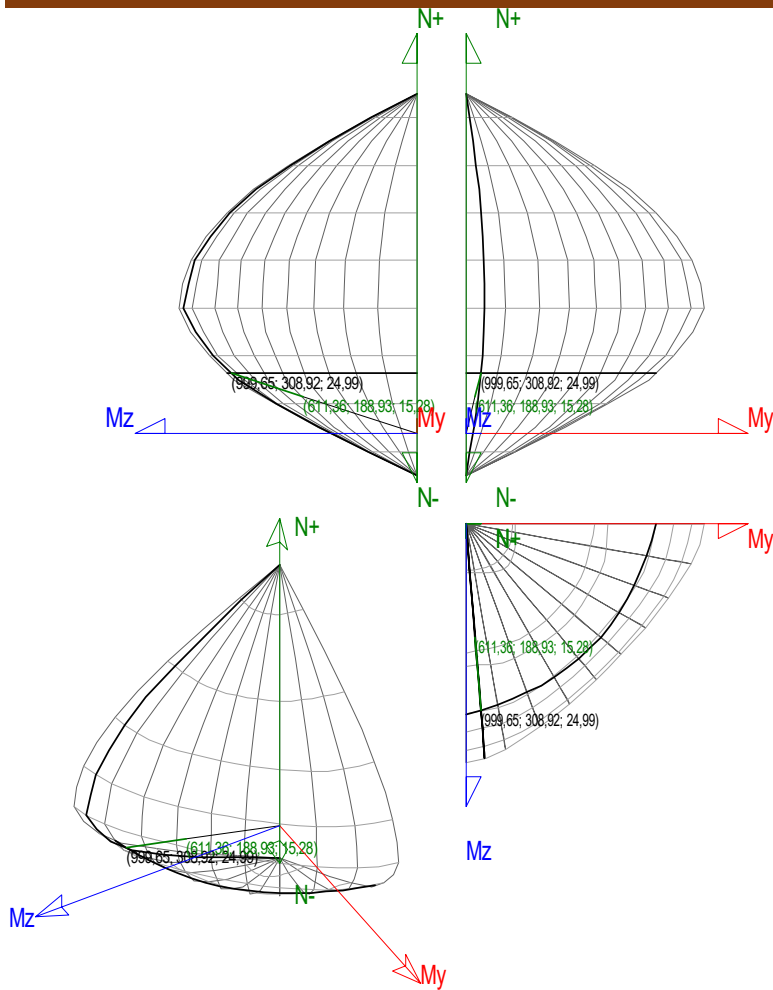
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	611,36	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	999,65	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,93	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,92	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,28	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,99	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	50,036		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	30,9	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



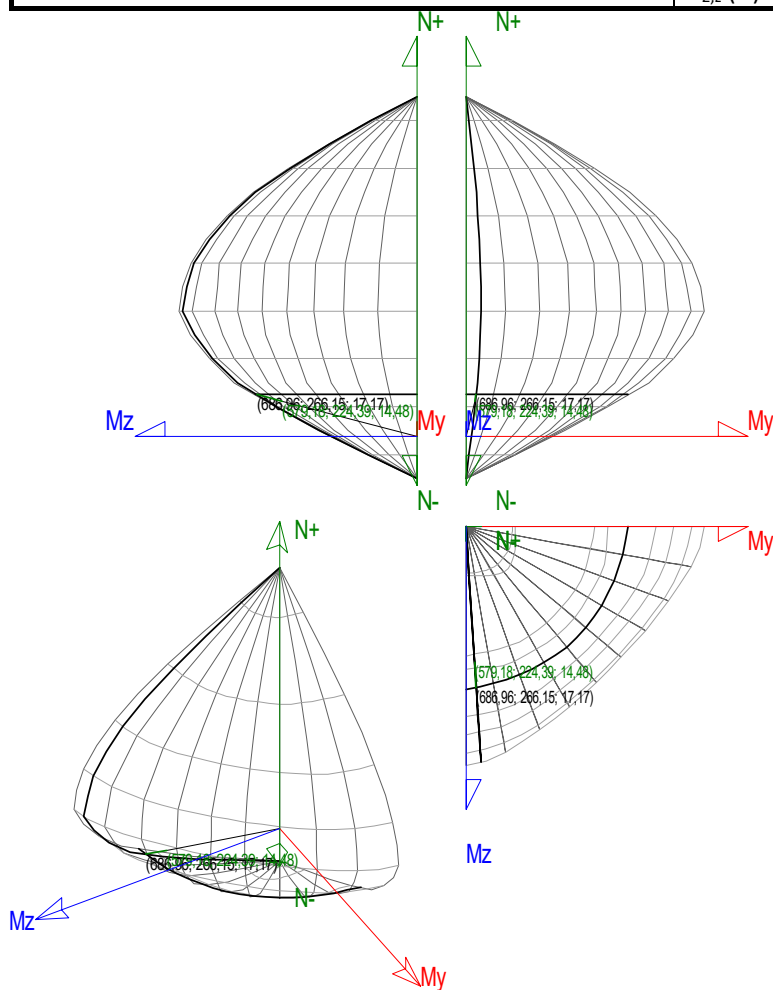
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,31	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	579,18	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	686,96	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,15	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,48	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,17	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	49,932		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,7	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	61,16	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	611,36	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	999,65	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	188,93	kNm	

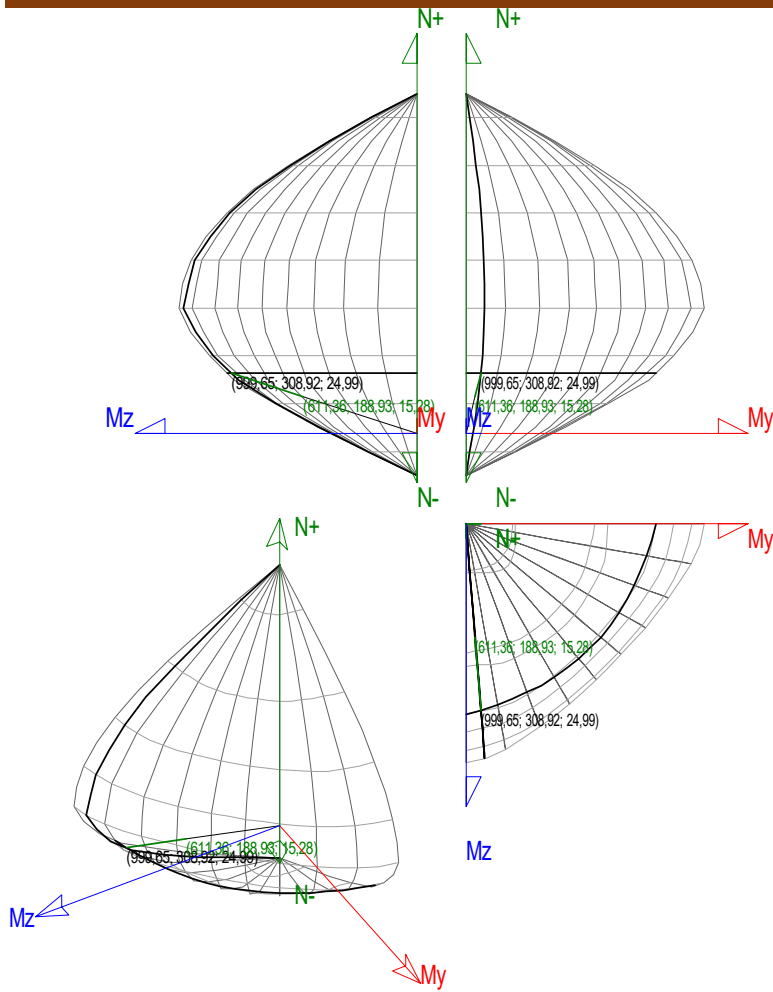
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	308,92	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,28	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	24,99	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	315		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	50,036		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	30,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	30,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



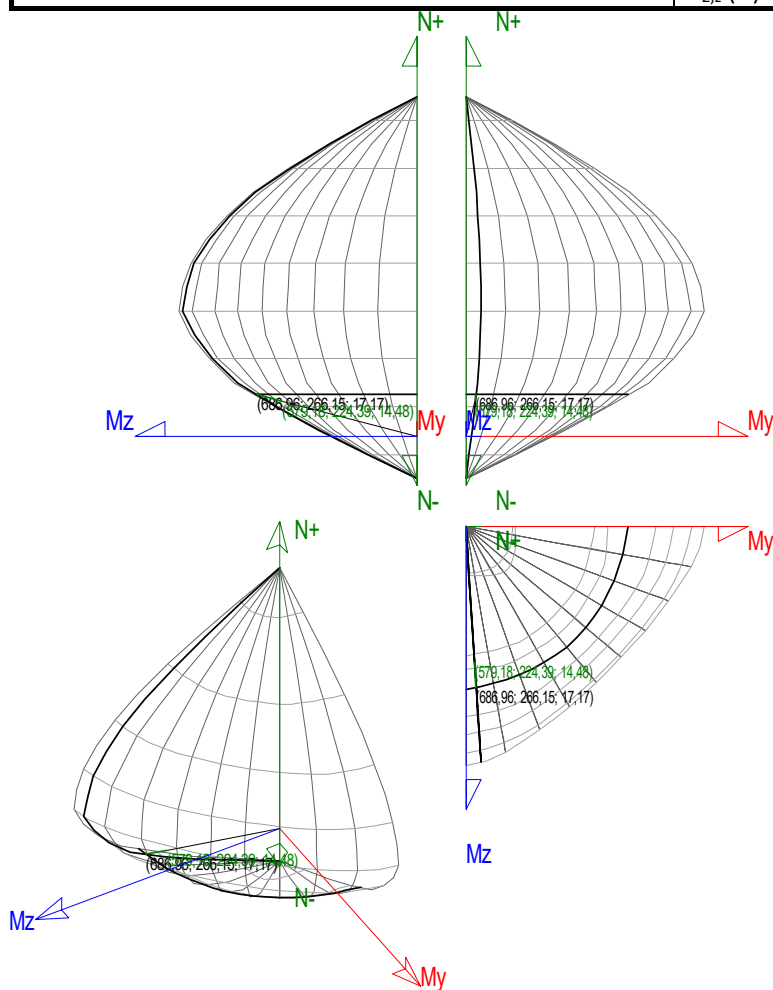
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	84,31	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	579,18	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	686,96	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	224,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	266,15	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	14,48	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	17,17	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	16,08	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,64	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	49,932		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	38,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	38,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s20

1cø8s20

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	35,74	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	68,44	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	191,48	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,29	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	3,64	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	159,27	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1325 (A-11)**

Nudos 1185 [0,0;342,0;6433,2] 1417 [0,0;510,0;6433,2]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

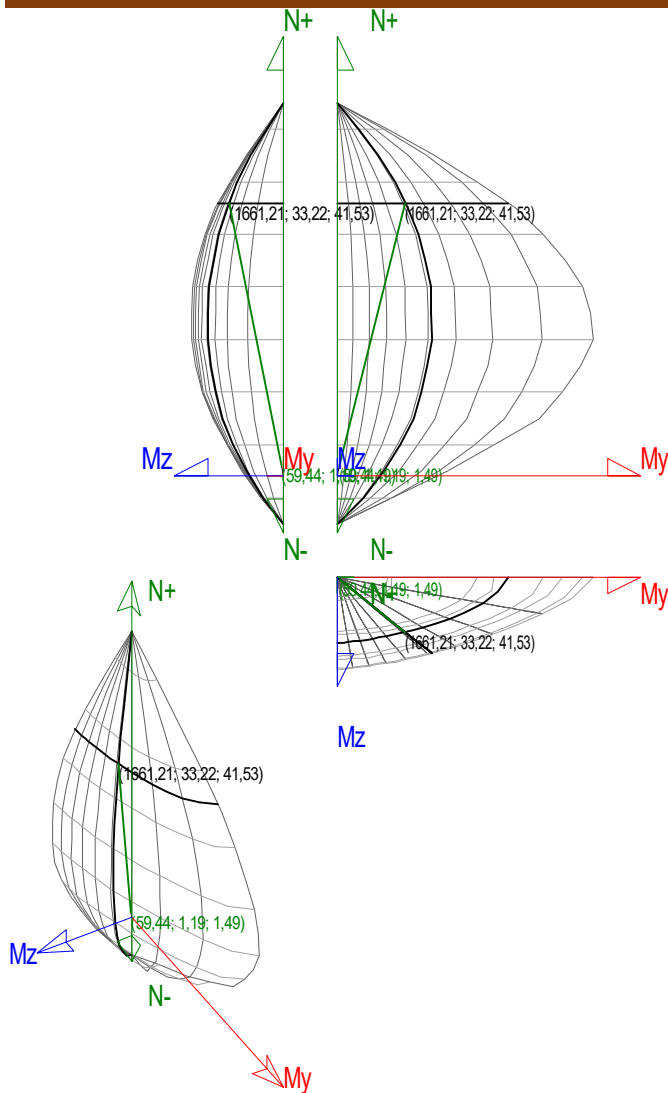
Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



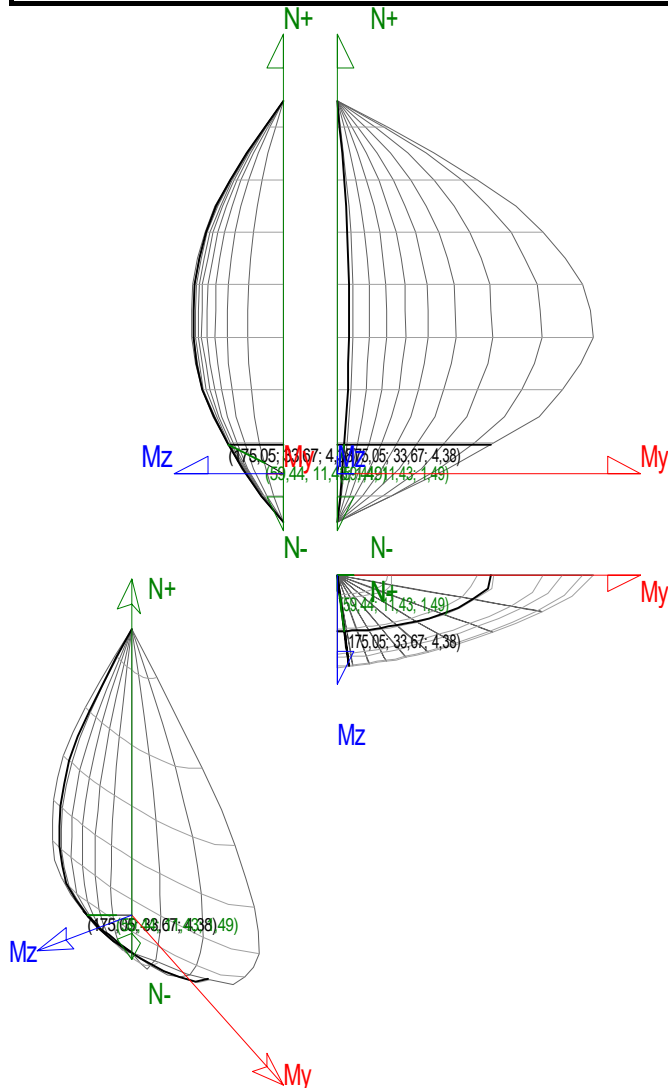
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,96	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,286		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	





**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

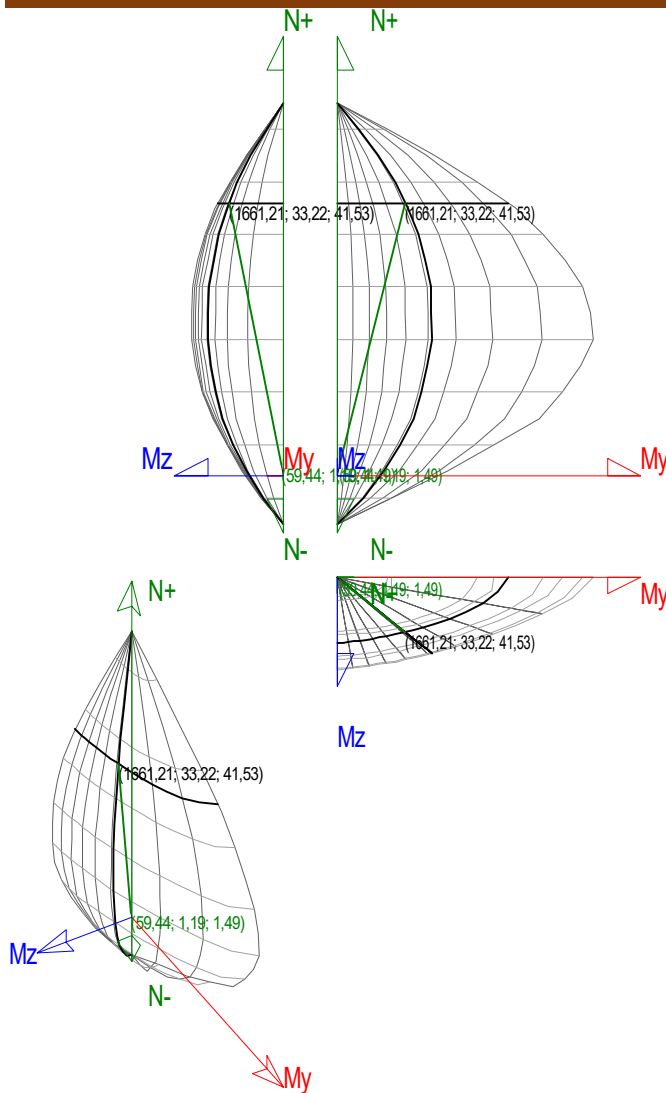
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



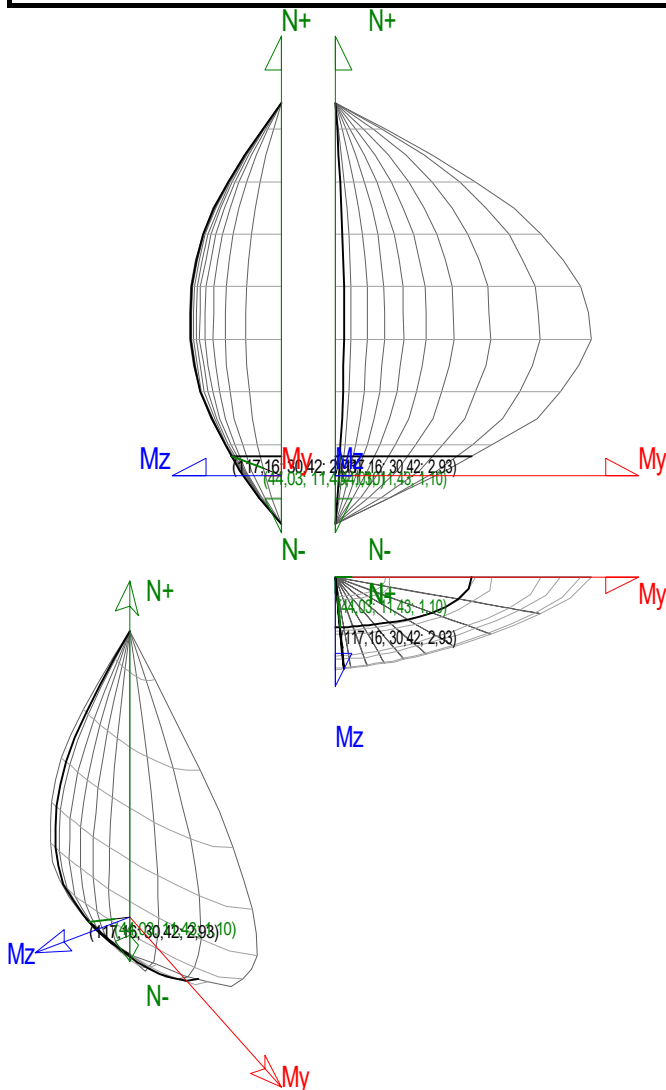
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1328 (F-11)**

Nudos 1186 1418  
[2536,0;342,0;6433,2] [2536,0;510,0;6433,2]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

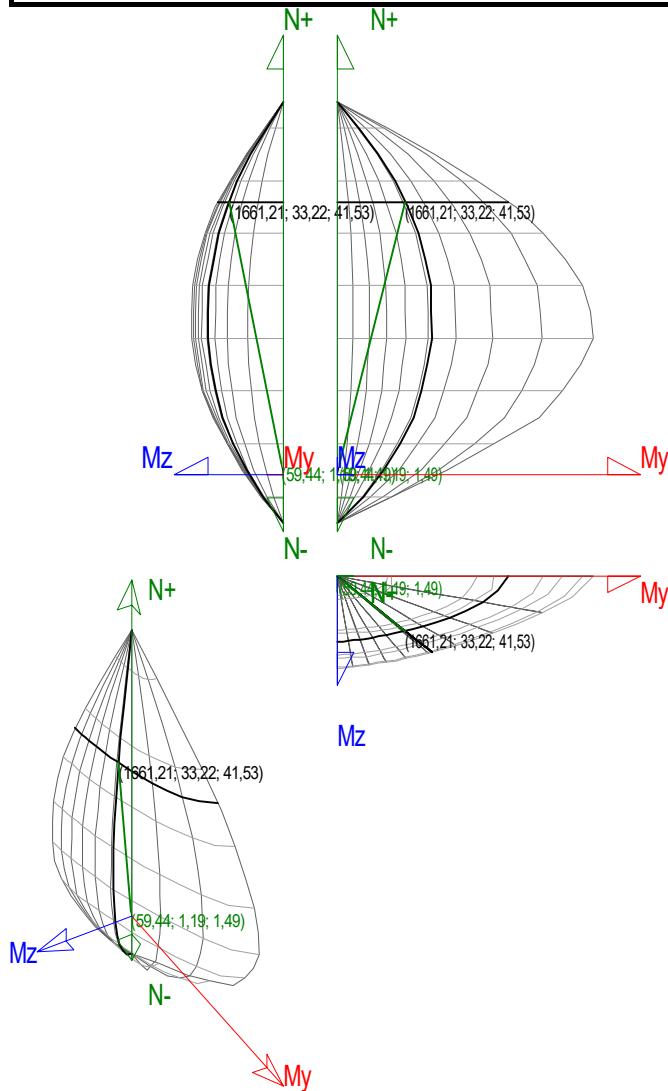
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



### Máximo Mz

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,96	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	175,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,67	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	4,38	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

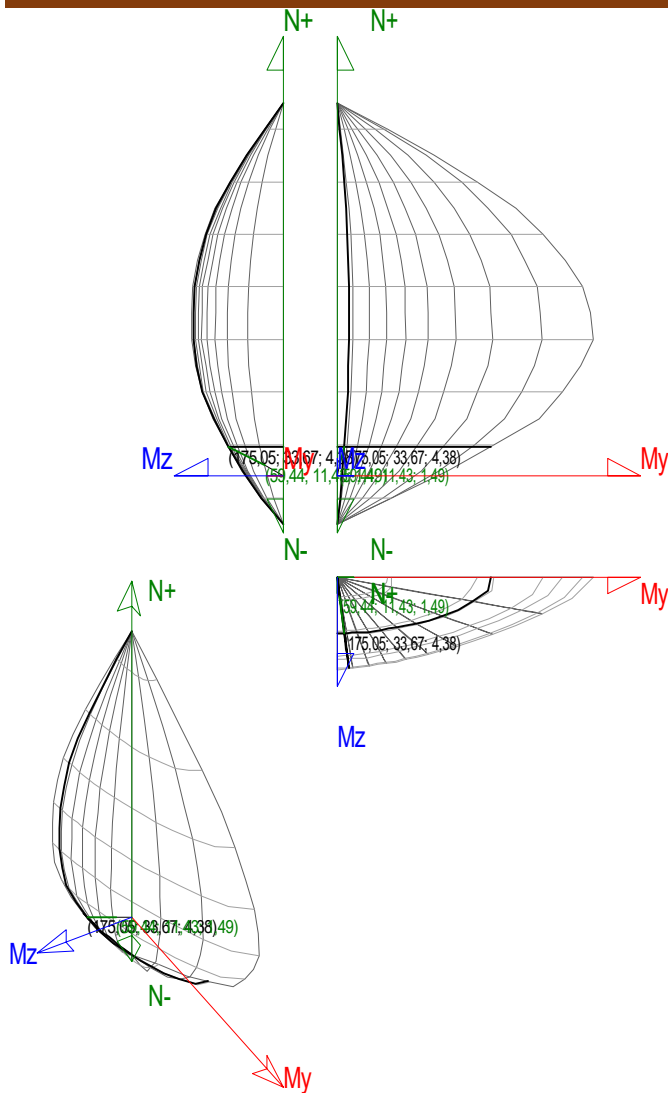
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	96,286		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	19,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	19,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



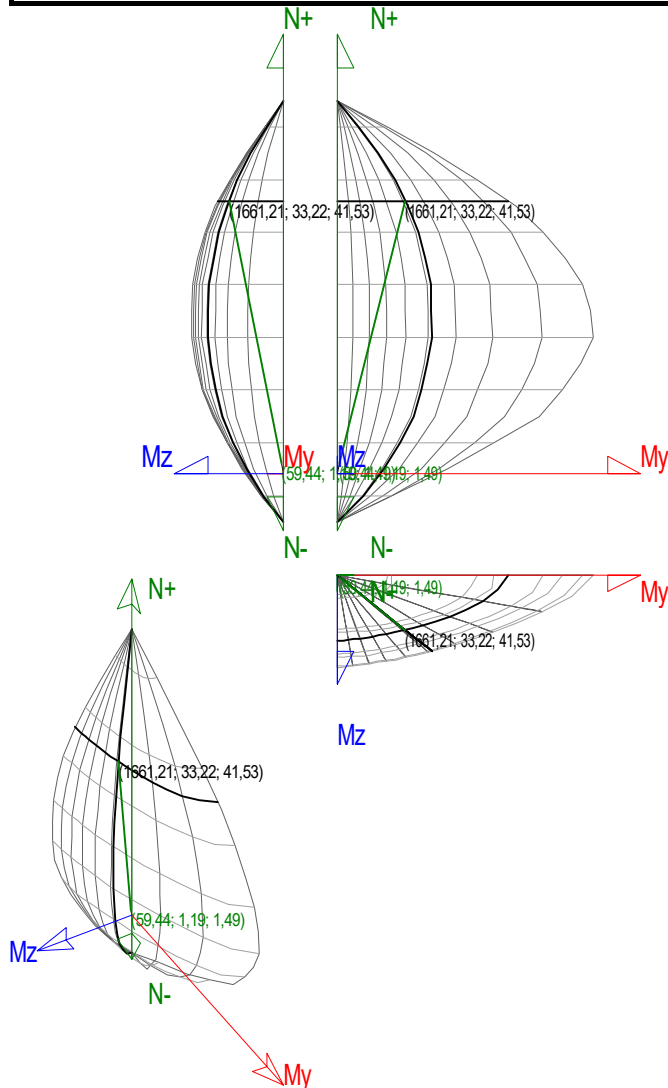
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	59,44	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	





**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

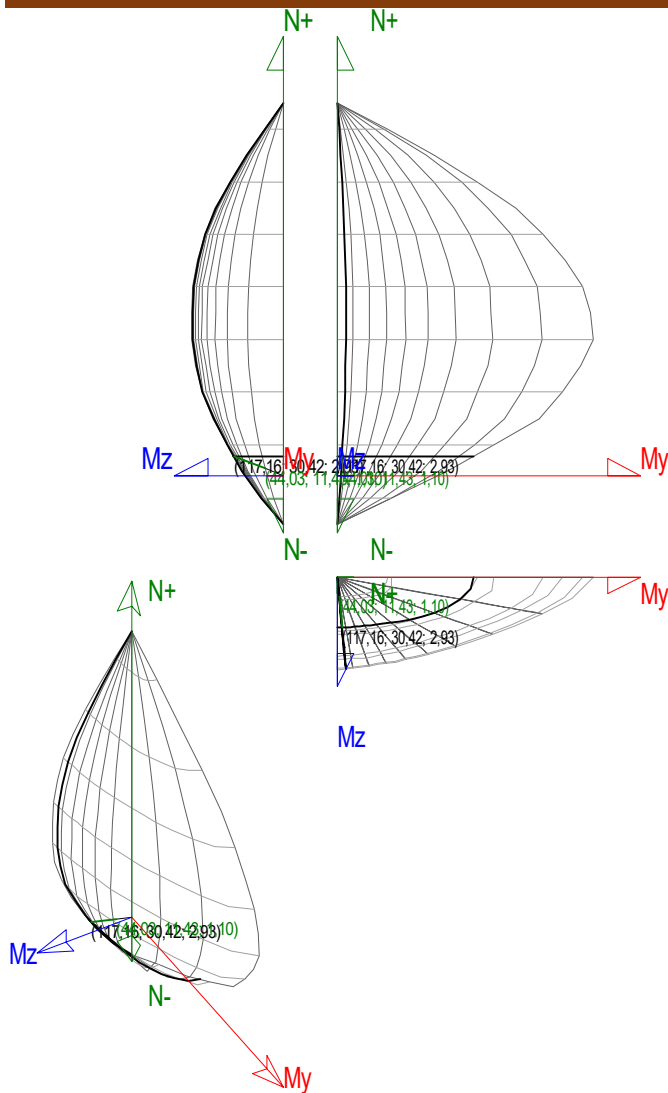
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	37,58	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	117,16	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	30,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	2,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	26,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	26,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	9,63	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	13,61	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,32	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,36	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,68	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,30	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 14. PÓRTICO S

### 14.1. PILARES

#### PILAR 1153 (A-12)

Nudos 1080 [0,0;0,0;7112,0] 1187 [0,0;342,0;7112,0]  
 Sección HOR 50x50

#### Armadura longitudinal

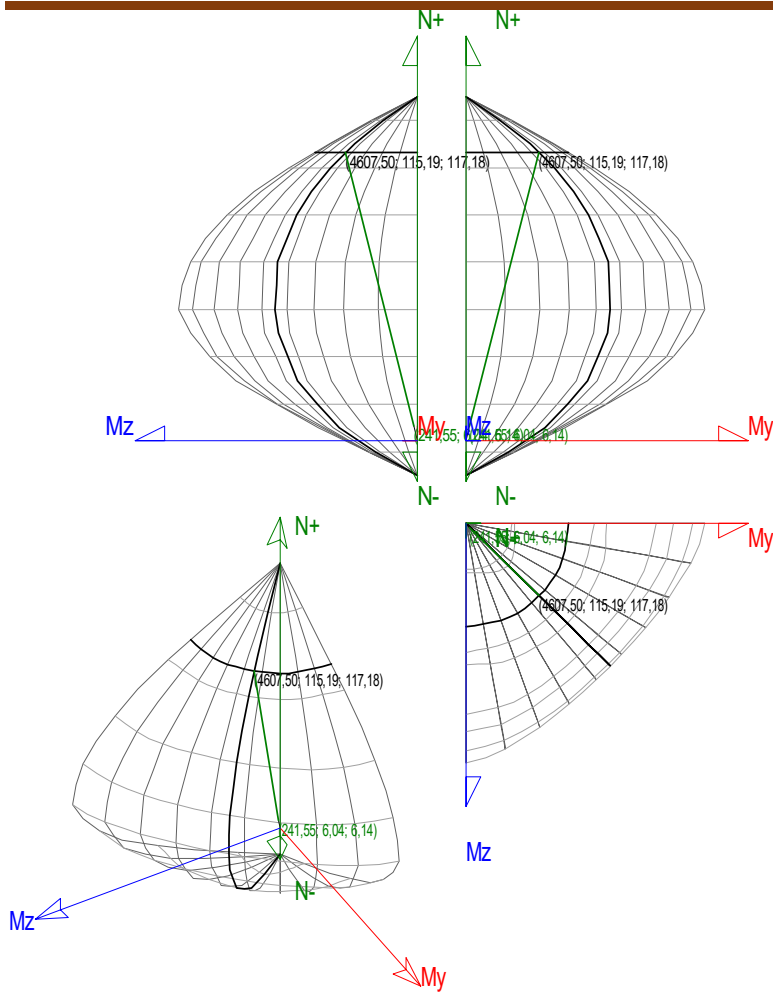
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,24	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	241,55	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	4607,50	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	6,04	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	115,19	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	6,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	117,18	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	318		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	33,172		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	33,172		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,3	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



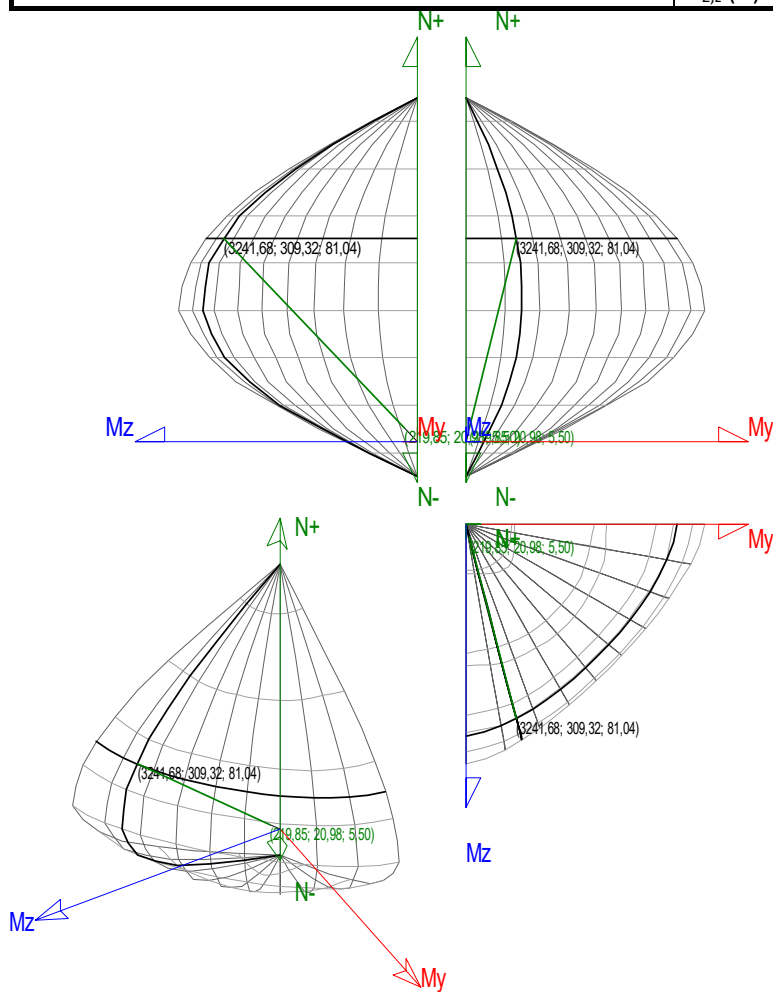
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,78	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	219,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3241,68	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	20,98	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	309,32	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,50	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,04	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,5	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,42	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	213,89	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3947,40	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,35	kNm	

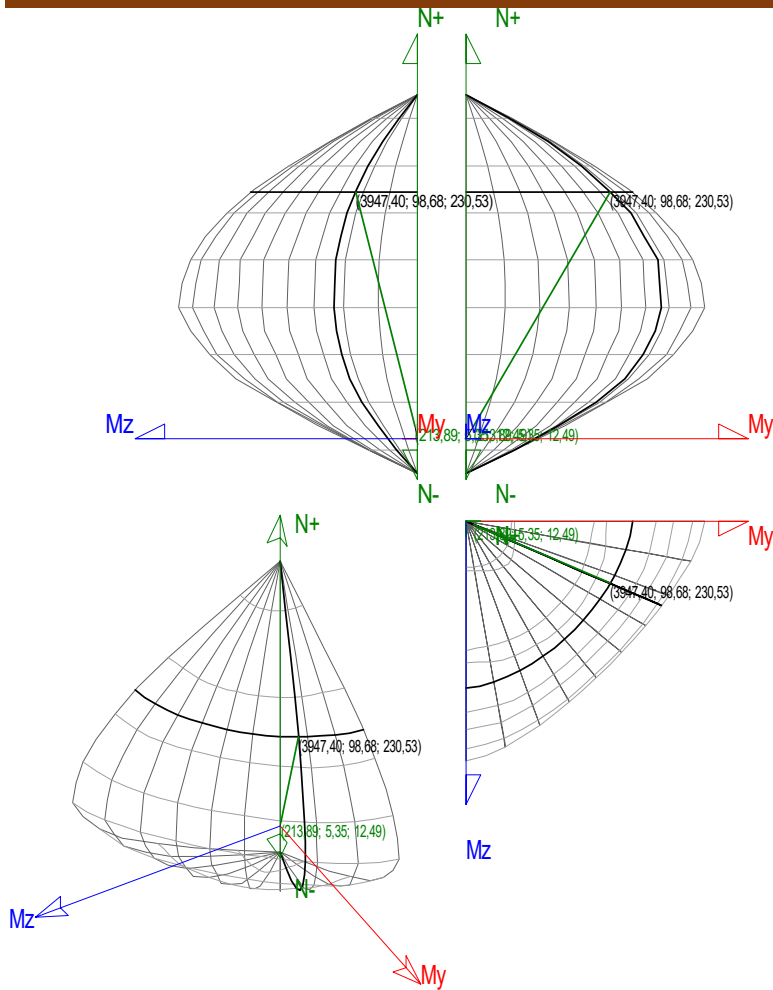
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	98,68	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	12,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	230,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	304		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	5,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	5,8	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES



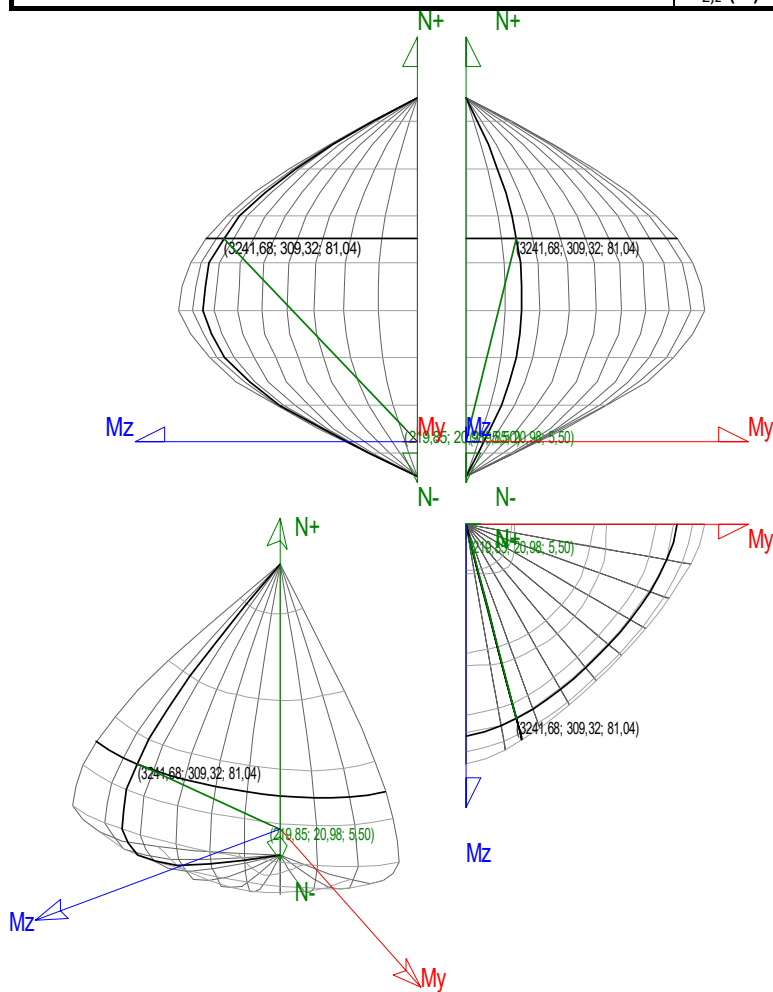
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,78	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	219,85	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3241,68	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	20,98	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	309,32	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,50	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,04	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,5	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,76	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	10,52	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	182,75	kN	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	3,74	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	6,81	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,17	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1155 (B-12)**

Nudos 1081 [463,0;0,0;7112,0] 1283 [463,0;388,3;7112,0]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

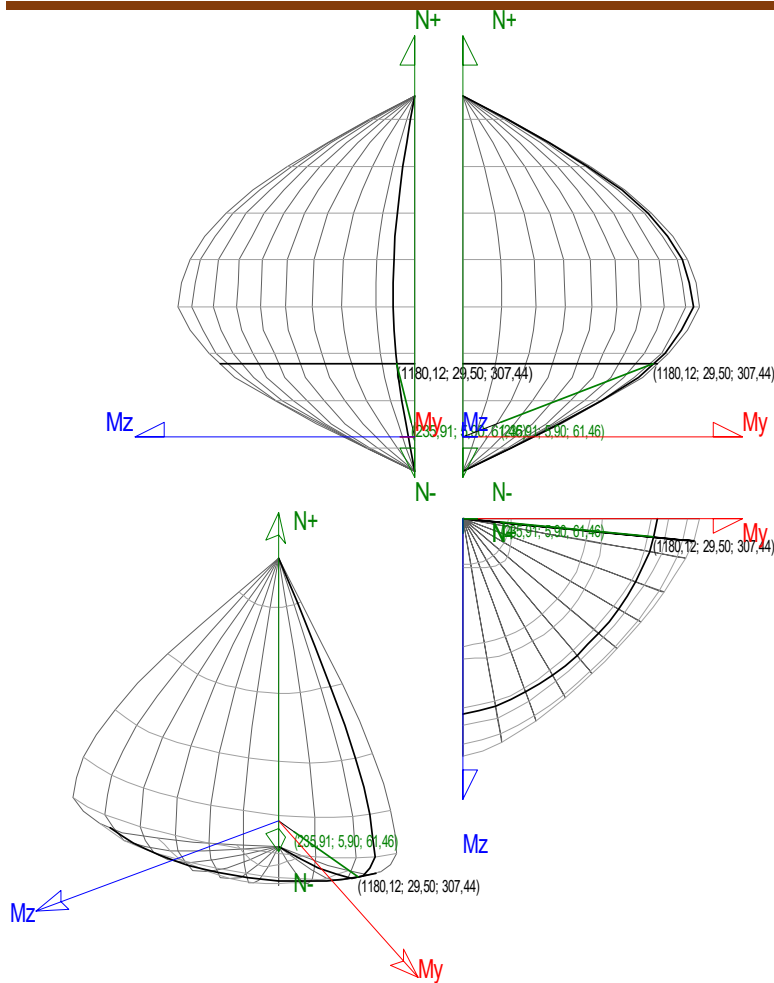
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	19,99	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	235,91	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1180,12	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,90	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	29,50	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	61,46	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	307,44	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	82,621		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	26,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	26,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



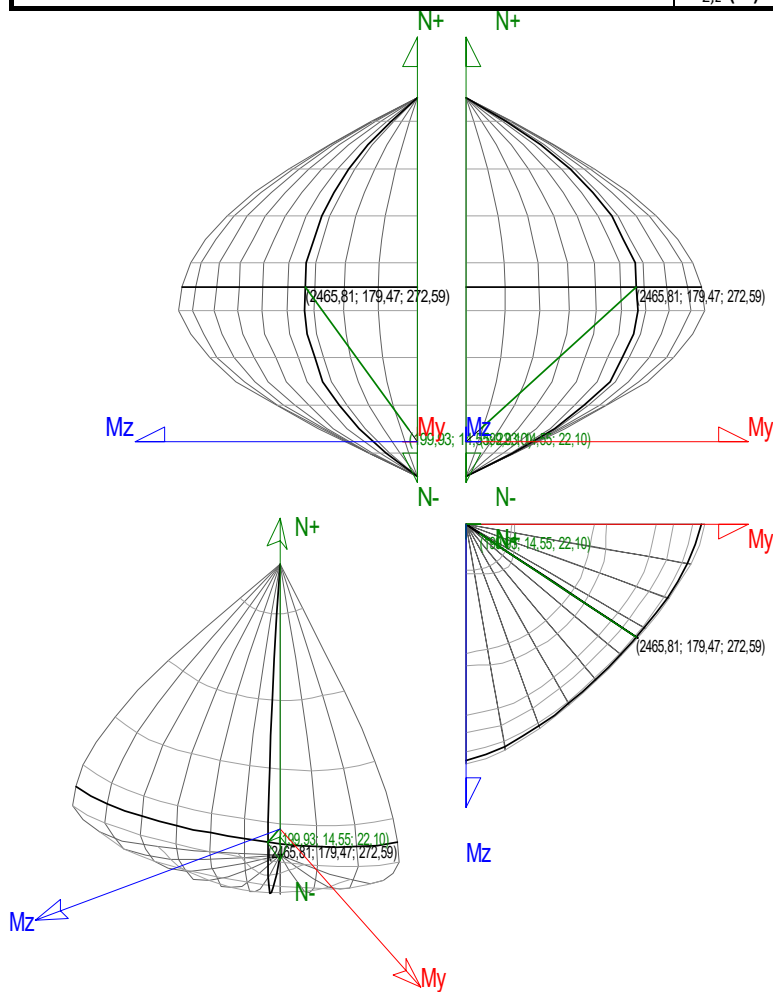
**Máximo  $M_z$**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	8,11	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	199,93	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	2465,81	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	14,55	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	179,47	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	22,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	272,59	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	301		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	11,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	7,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	11,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	7,3	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	24,57	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	184,59	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	751,44	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,61	kNm	

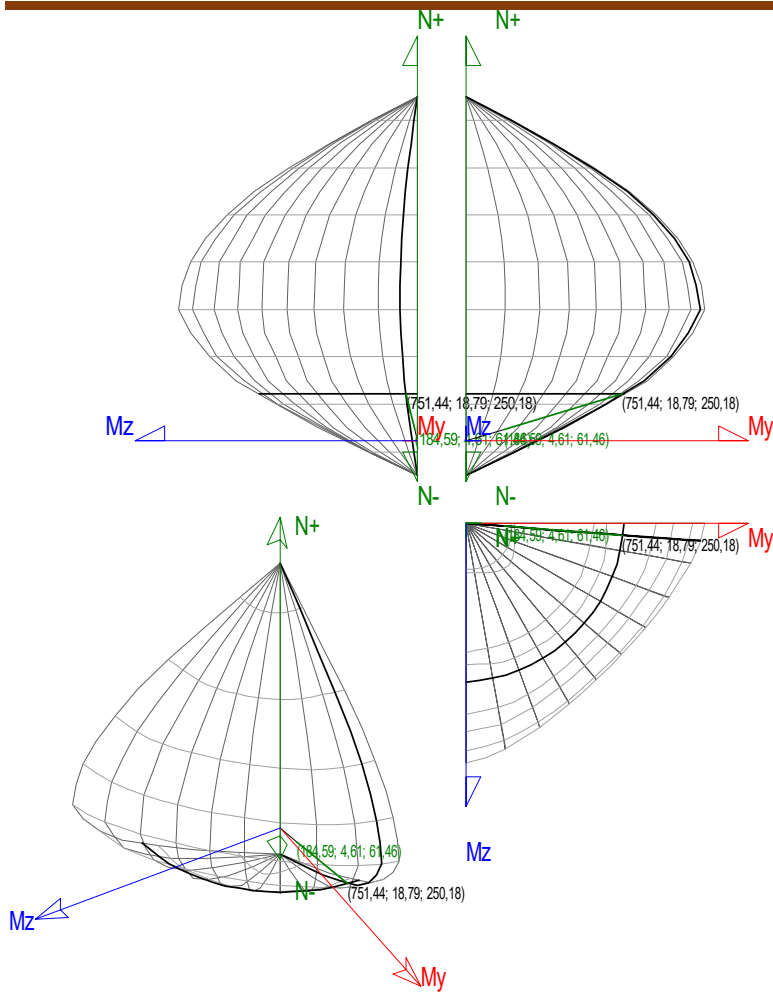
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	18,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	61,46	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	250,18	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	304		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	90,141		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	33,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	33,3	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



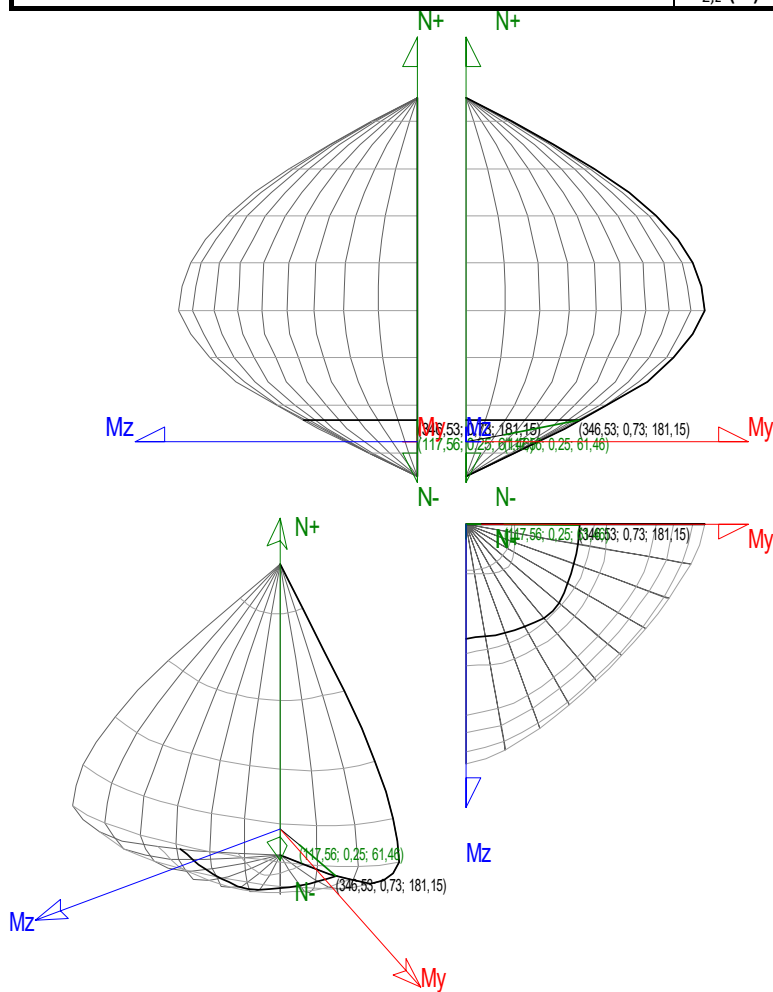
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	33,93	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	117,56	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	346,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,25	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,73	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	61,46	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	181,15	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	610		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	52,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	52,3	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	0,2	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	2,34	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	4,30	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	183,83	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	13,58	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	24,61	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	181,27	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1157 (C-12)**

Nudos 1082 [1048,2;0,0;7112,0] 1355 [1048,2;446,8;7112,0]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

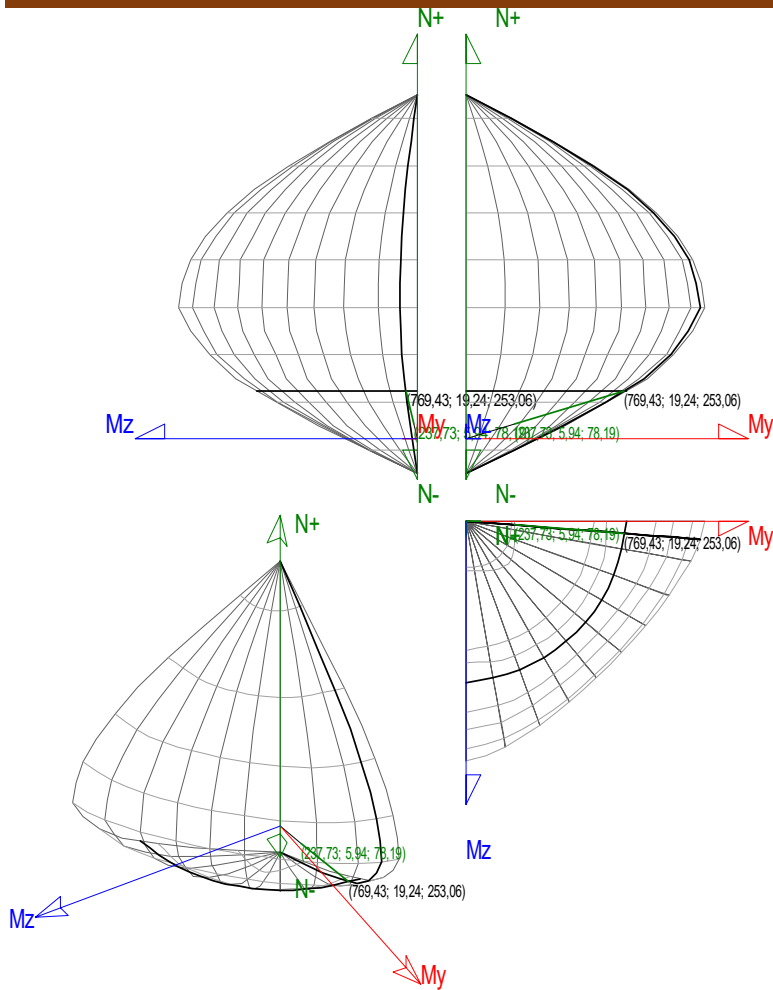
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	237,73	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	769,43	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	19,24	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	78,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	253,06	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	79,559		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	32,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	32,9	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,5	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES



### Máximo Mz

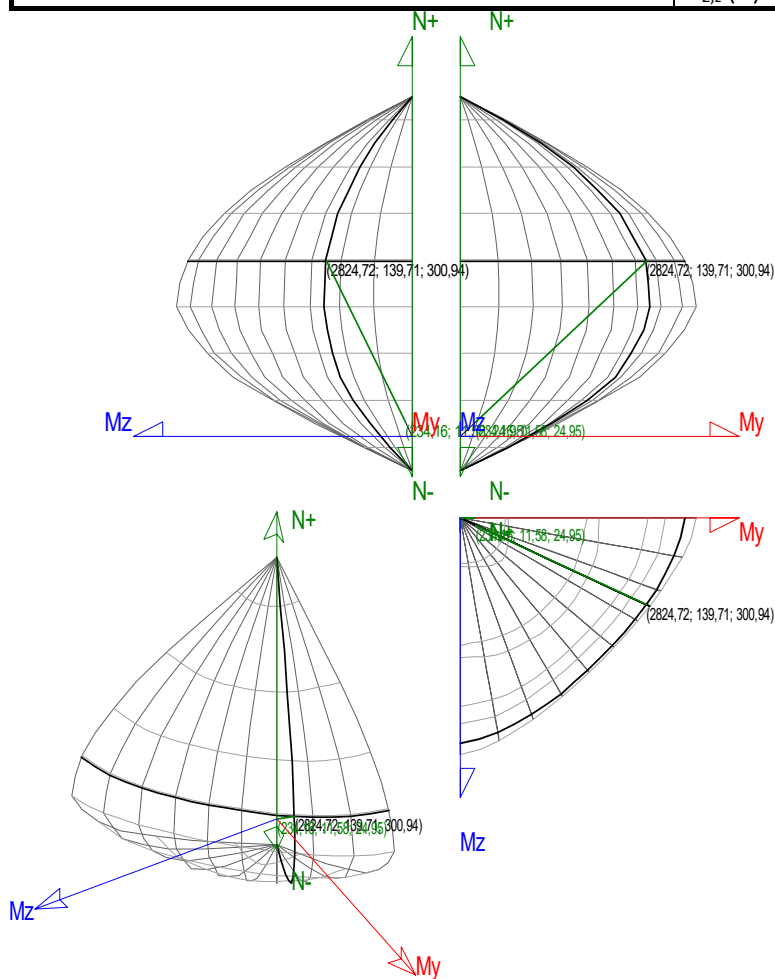
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	8,29	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	234,16	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	2824,72	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,58	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	139,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	24,95	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	300,94	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	310		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	10,7	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	4,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	10,7	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	4,9	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	31,80	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	230,41	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	724,55	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,76	kNm	

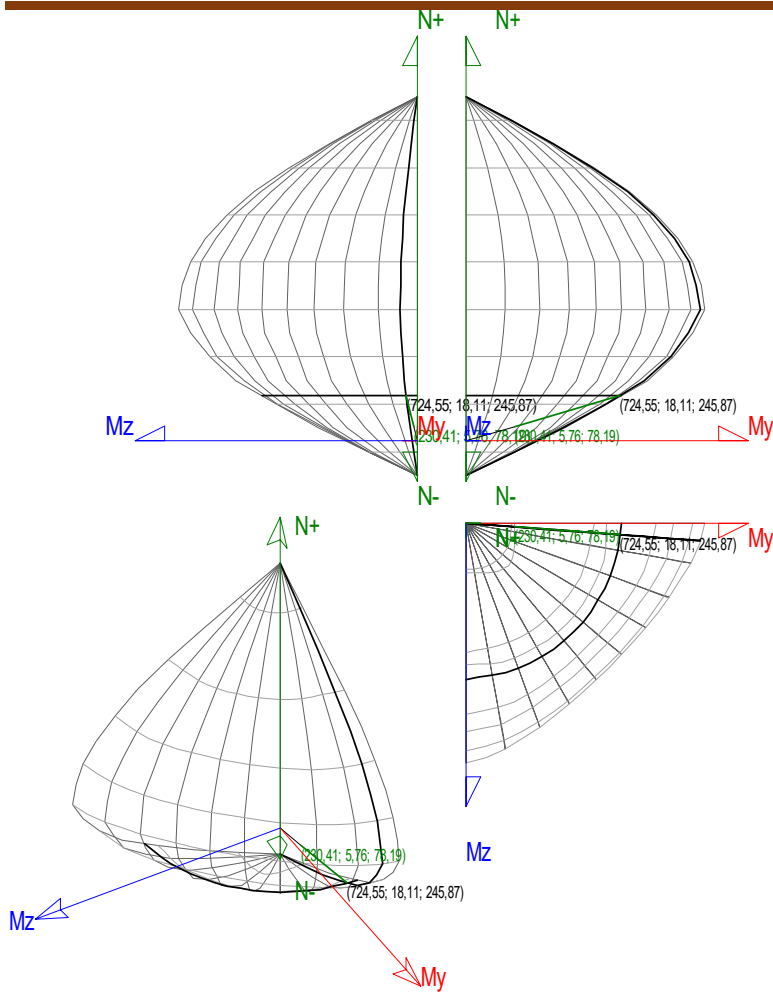
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	18,11	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	78,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	245,87	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	23		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	80,481		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	33,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	33,9	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



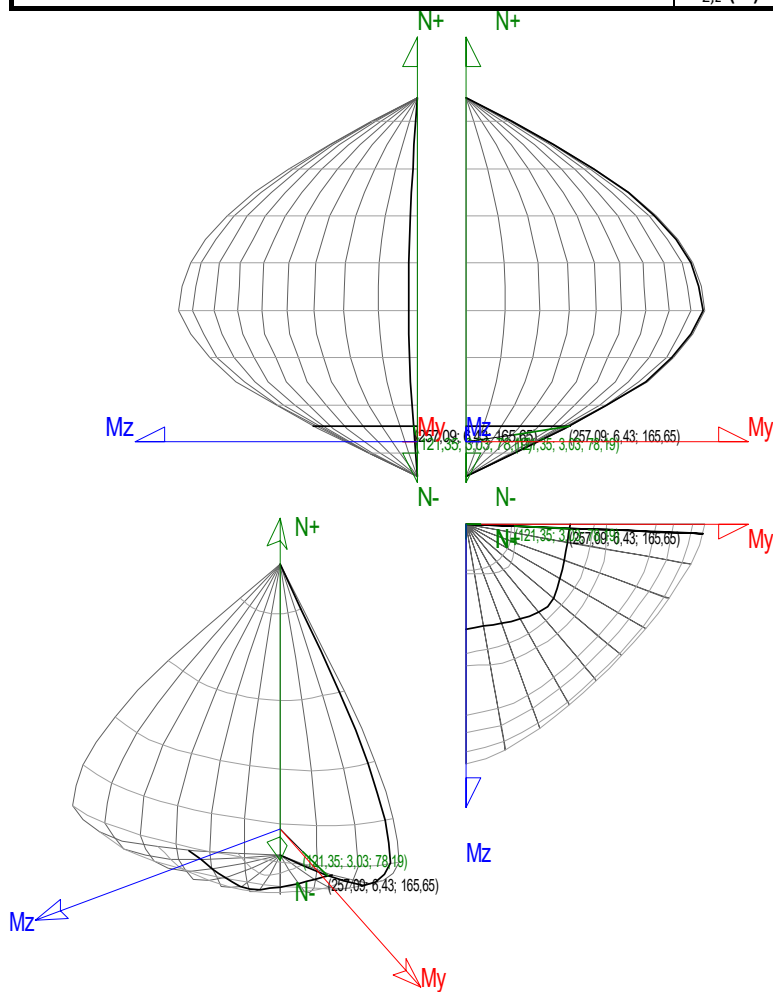
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	47,20	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	121,35	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	257,09	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,03	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	6,43	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	78,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	165,65	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	610		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	64,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	64,4	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	1,76	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	3,26	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	184,86	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	15,54	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	28,18	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	181,39	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1159 (D-12)**

Nudos 1083 [1487,8;0,0;7112,0] 1356 [1487,8;446,8;7112,0]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

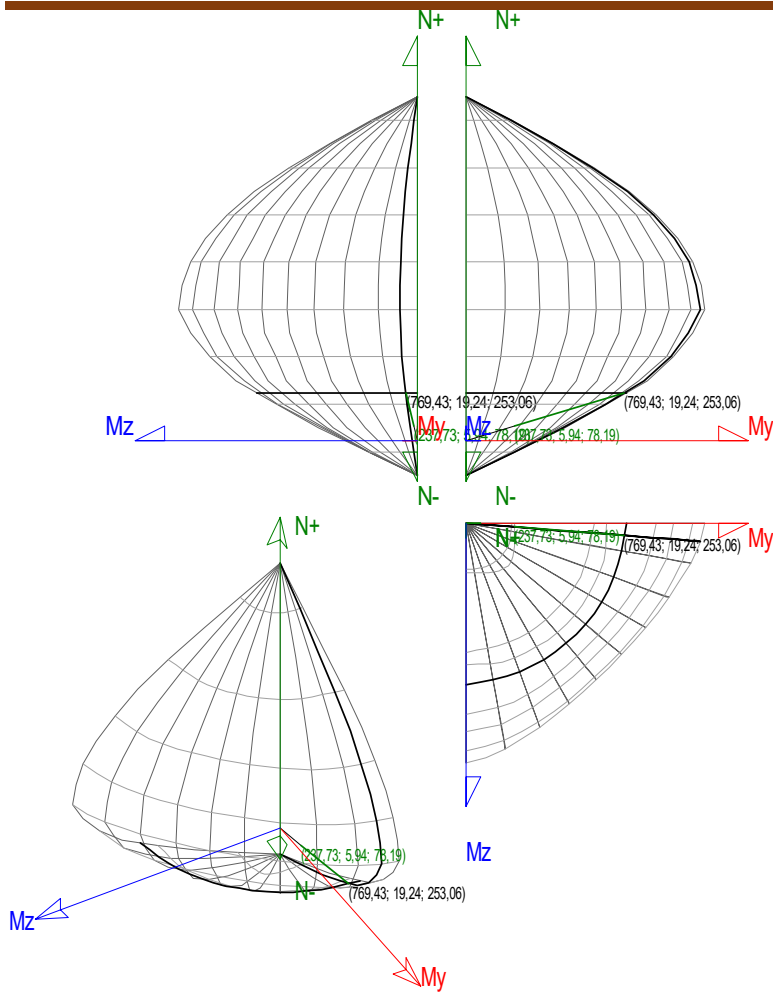
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	237,73	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	769,43	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	19,24	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	78,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	253,06	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	79,559		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	32,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	32,9	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



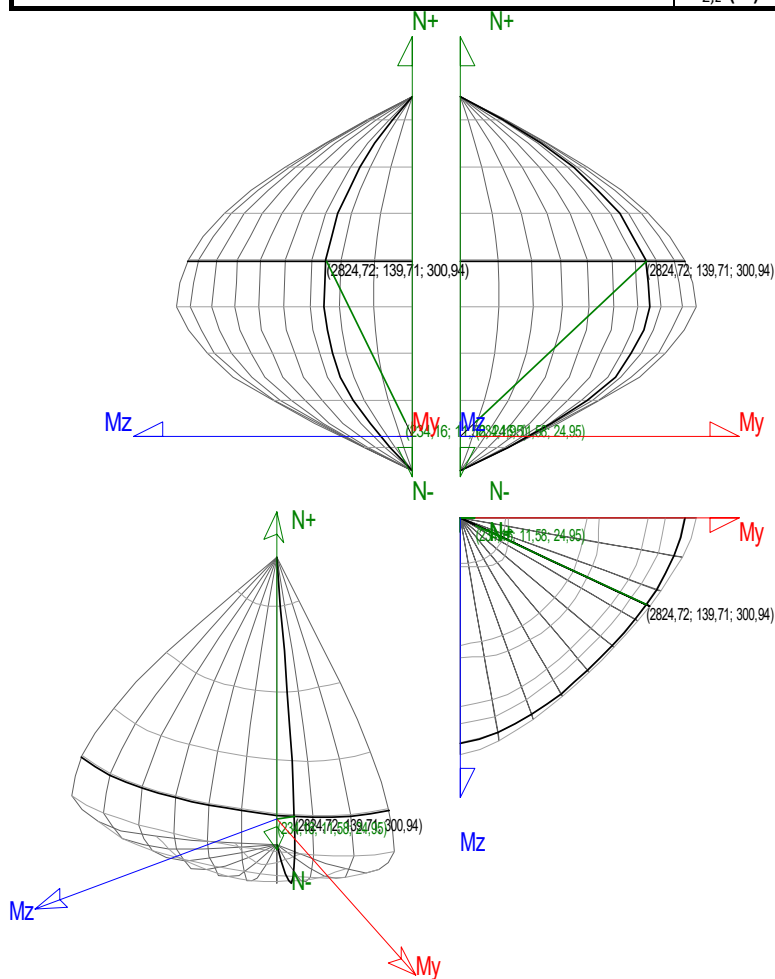
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	8,29	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	234,16	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	2824,72	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	11,58	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	139,71	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	24,95	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	300,94	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	313		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	10,7	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	4,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	10,7	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	4,9	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	31,80	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	230,41	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	724,55	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,76	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

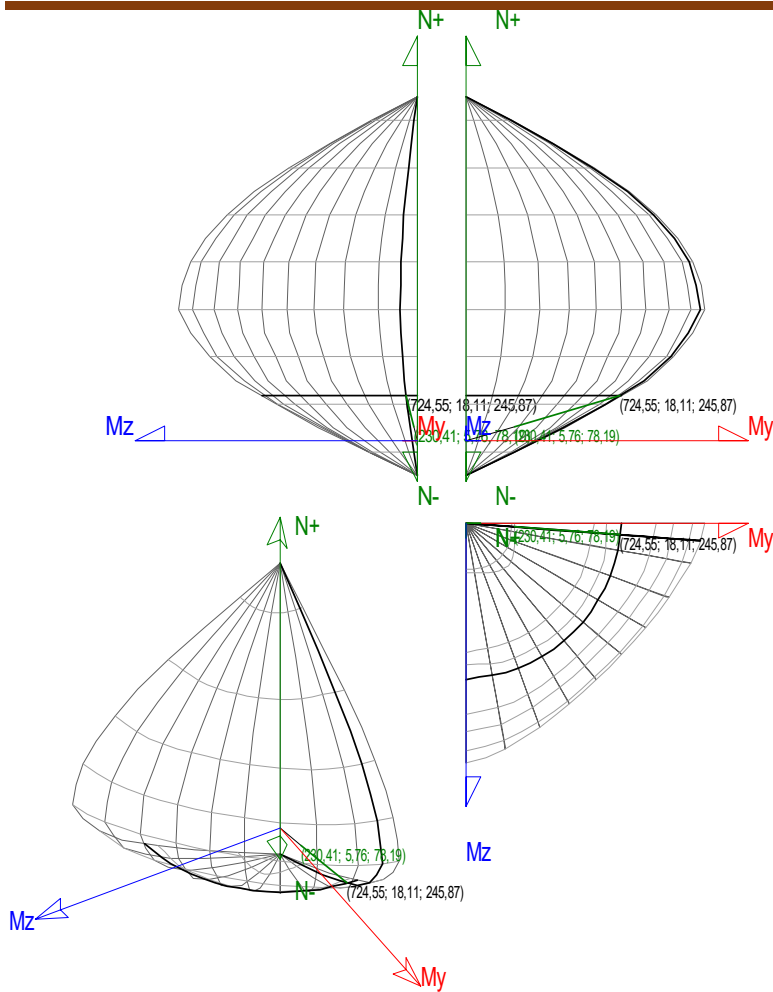
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	18,11	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	78,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	245,87	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	23		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	80,481		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	33,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	33,9	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



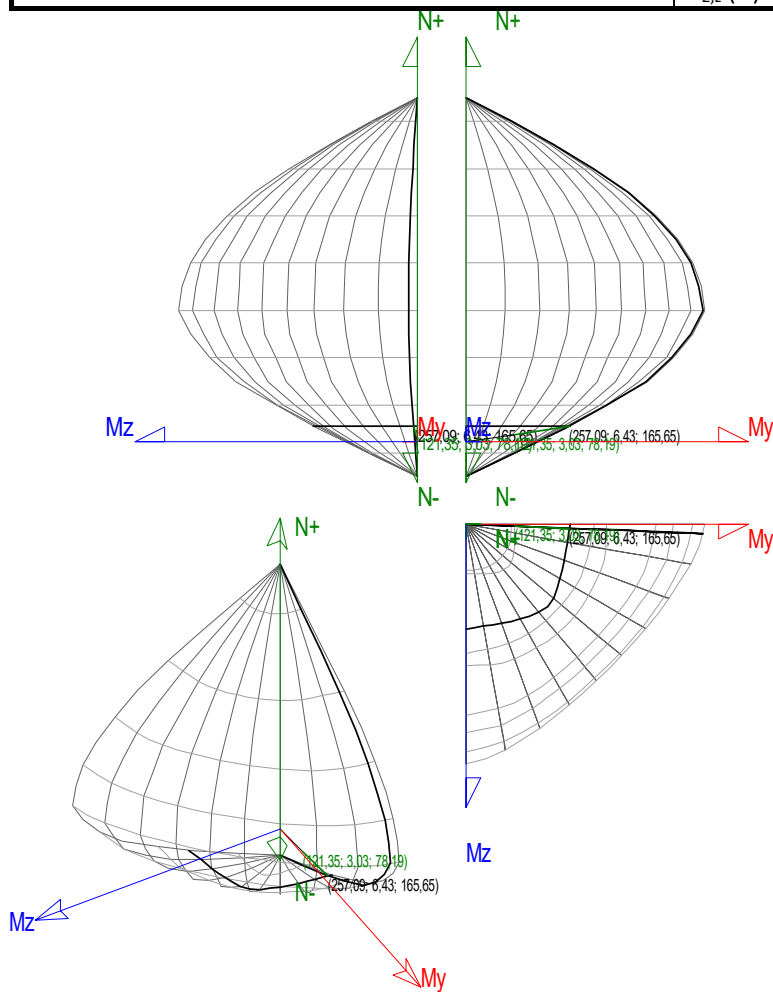
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	47,20	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	121,35	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	257,09	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,03	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	6,43	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	78,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	165,65	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	610		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	43,337		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	43,337		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	625,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	625,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	64,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	64,4	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	1,76	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	3,26	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	184,86	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	15,54	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	28,18	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	181,39	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1161 (E-12)**

Nudos 1084 [2073,0;0,0;7112,0] 1284 [2073,0;388,3;7112,0]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

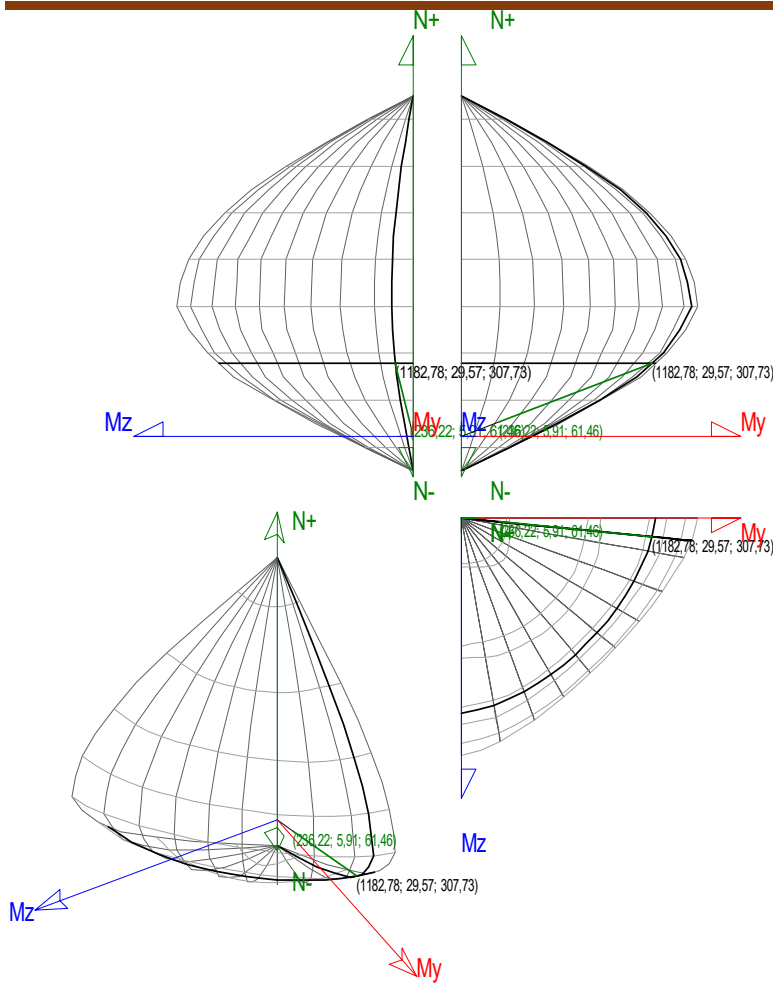
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	19,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	236,22	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1182,78	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,91	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	29,57	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	61,46	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	307,73	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	82,584		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	26,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	26,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



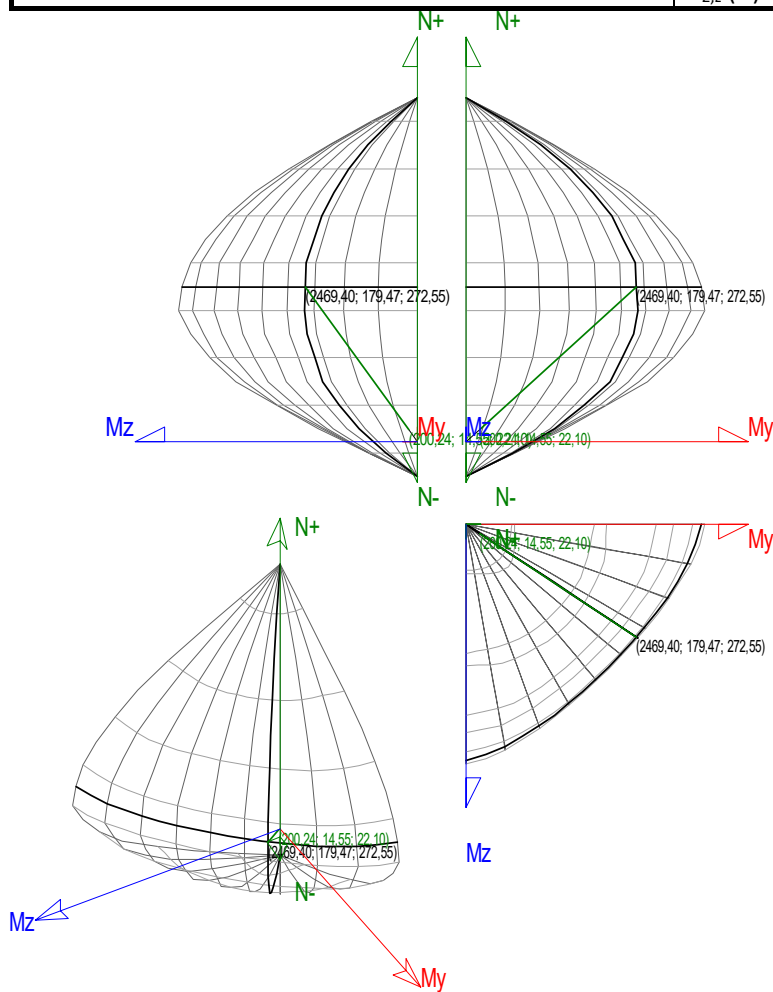
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	8,11	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	200,24	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	2469,40	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	14,55	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	179,47	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	22,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	272,55	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	11,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	7,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	11,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	7,3	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	19,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	236,22	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1182,78	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,91	kNm	

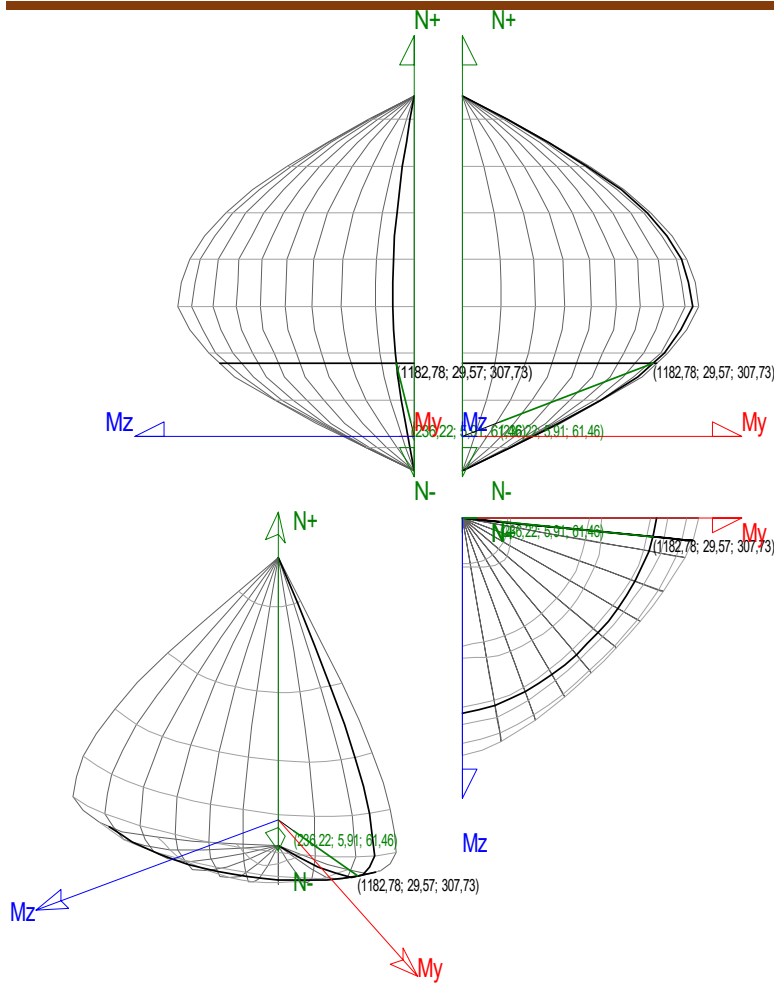
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	29,57	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	61,46	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	307,73	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	82,584		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	26,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	26,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



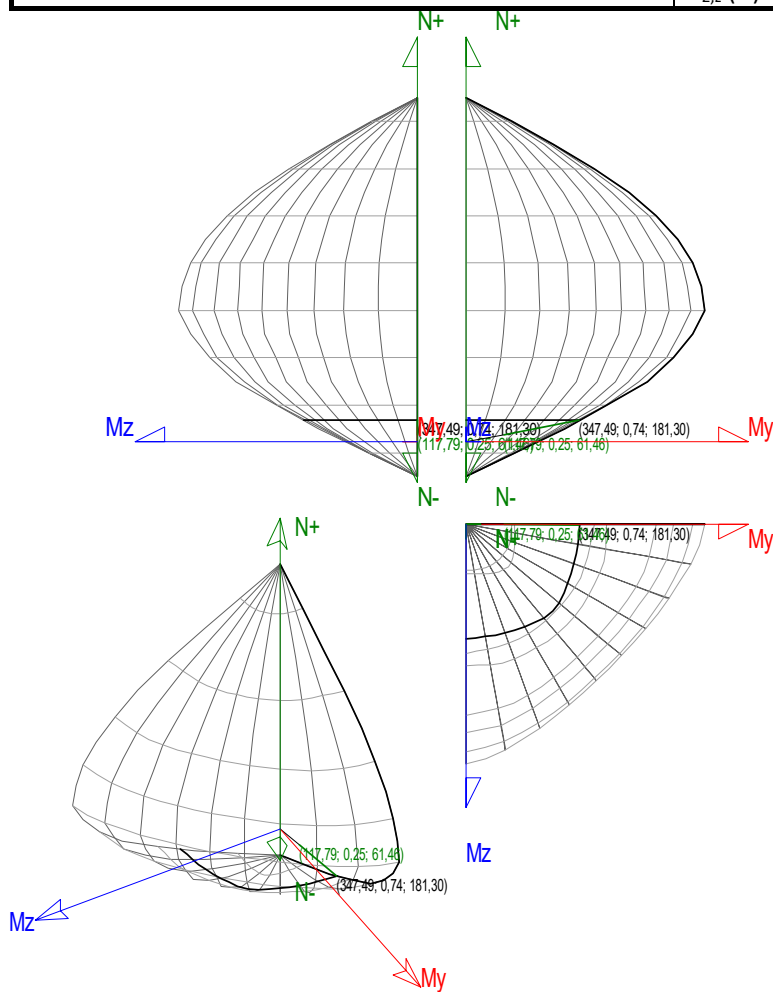
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	33,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	117,79	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	347,49	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,25	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,74	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	61,46	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	181,30	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	610		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	37,663		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	37,663		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	543,6	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	543,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	52,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	52,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	0,2	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	2,34	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	4,30	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	183,84	kN	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	13,58	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	24,61	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	181,27	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1162 (F-12)**

Nudos 1085 [2536,0;0,0;7112,0] 1188 [2536,0;342,0;7112,0]  
 Sección HOR 50x50

**Armadura longitudinal**

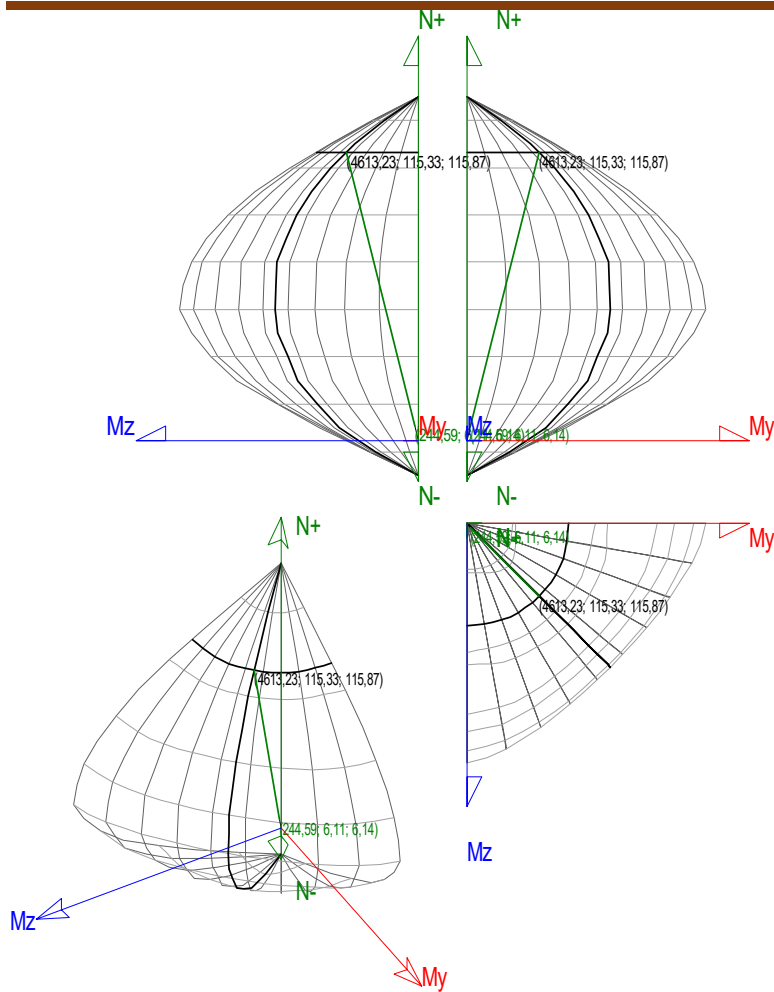
Armado (12,57 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø16 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	244,59	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	4613,23	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	6,11	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	115,33	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	6,14	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	115,87	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	318		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



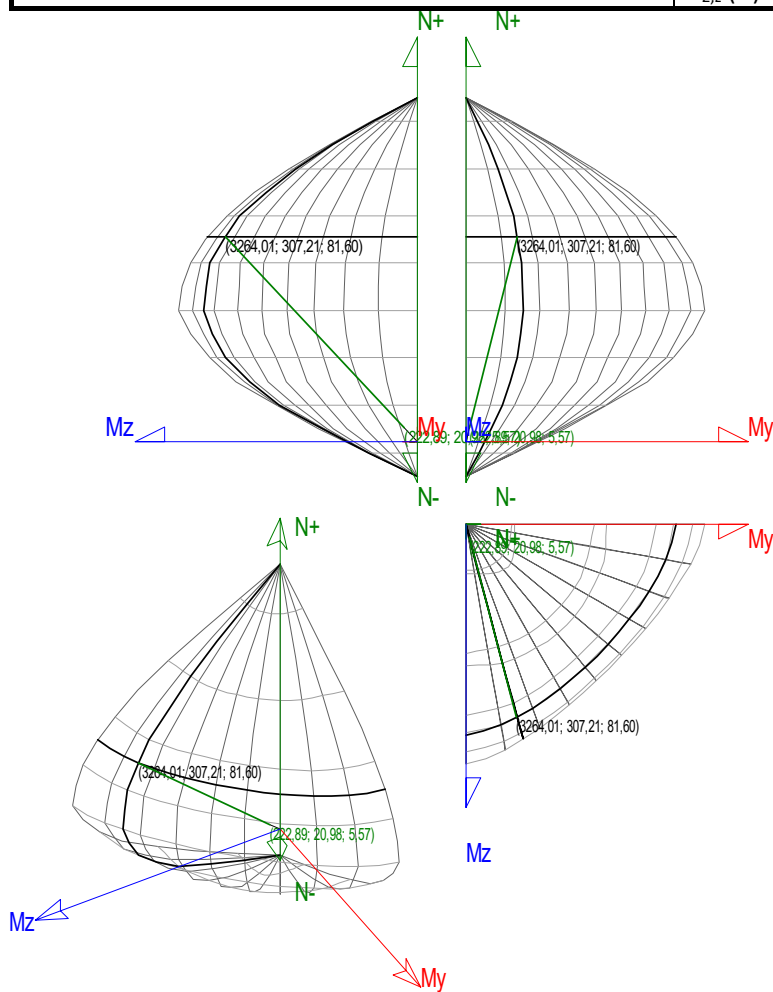
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coeficiente de aprovechamiento	fact	6,83	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	222,89	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3264,01	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	20,98	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	307,21	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,57	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,60	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,4	cm	



**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,88	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	239,61	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	4073,89	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,99	kNm	

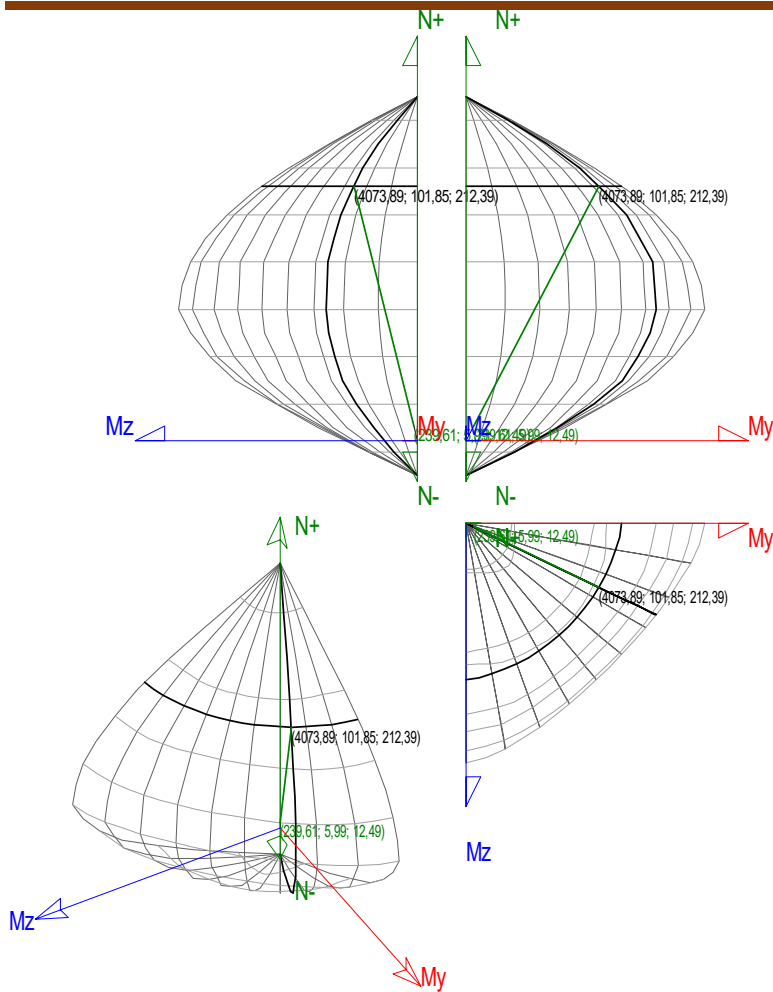
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	101,85	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	12,49	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	212,39	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	316		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	5,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	5,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



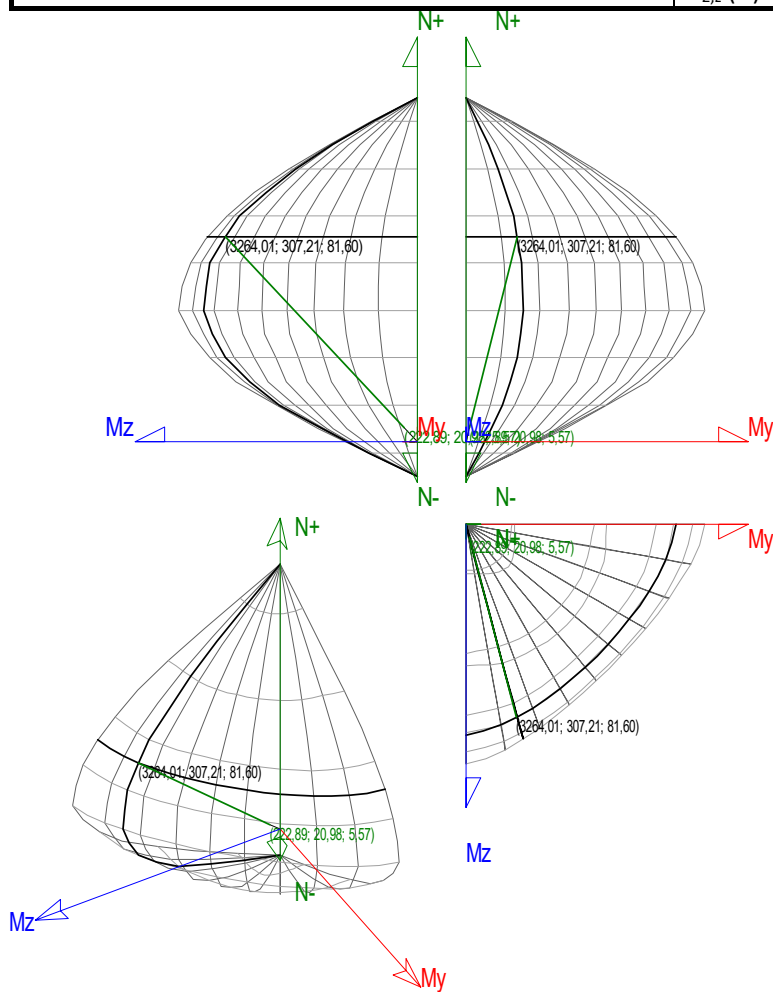
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	6,83	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	222,89	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	3264,01	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	20,98	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	307,21	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	5,57	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	81,60	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	12,57	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,50	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	298		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	33,172		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	33,172		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	478,8	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	478,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,4	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s15

1cø8s15

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,75	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	10,52	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	182,82	kN	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	3,73	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	6,81	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	182,24	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	10,94	kNm	

**PILAR 1330 (A-12)**

Nudos 1187 [0,0;342,0;7112,0] 1419 [0,0;510,0;7112,0]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

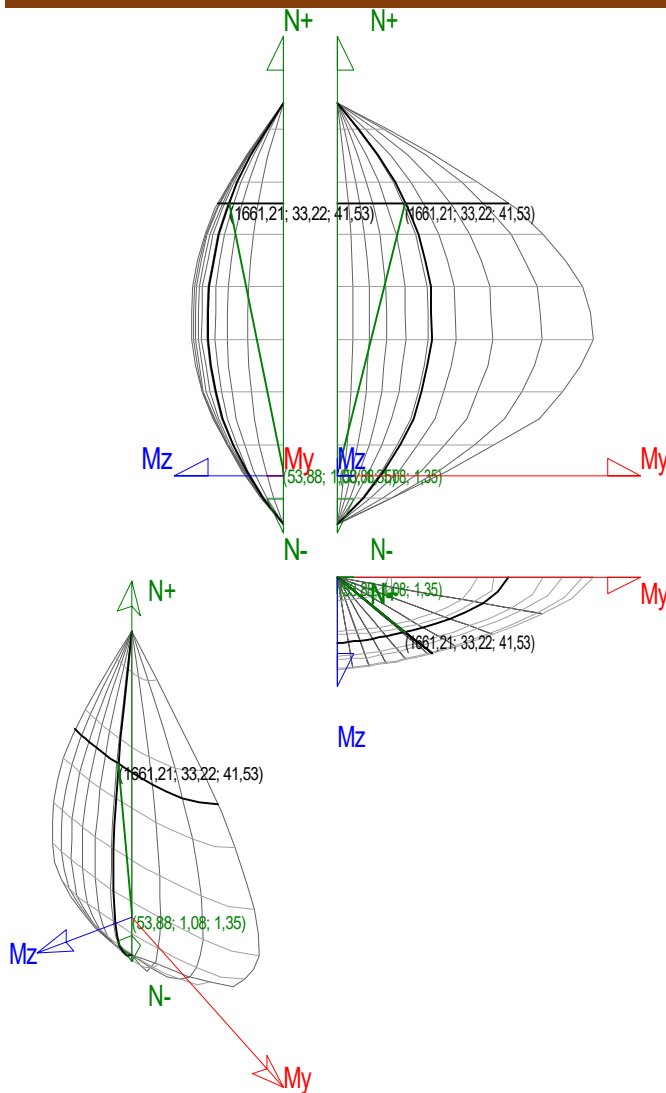
Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,24	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	53,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,08	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

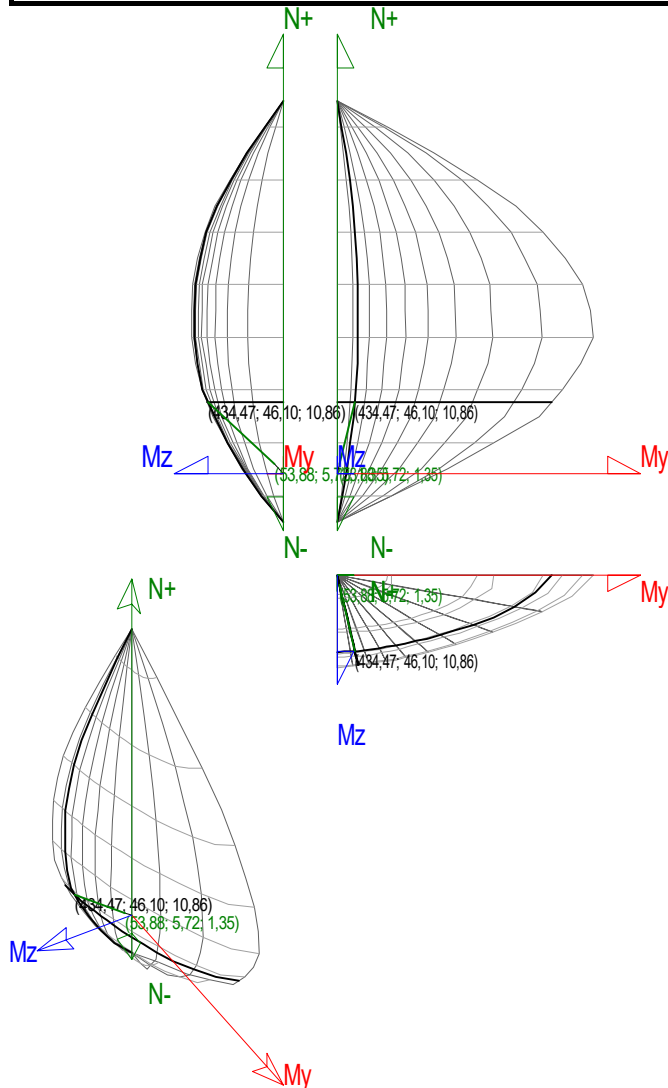
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	12,40	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	53,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	434,47	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,72	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	46,10	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	10,86	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	10,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	10,6	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

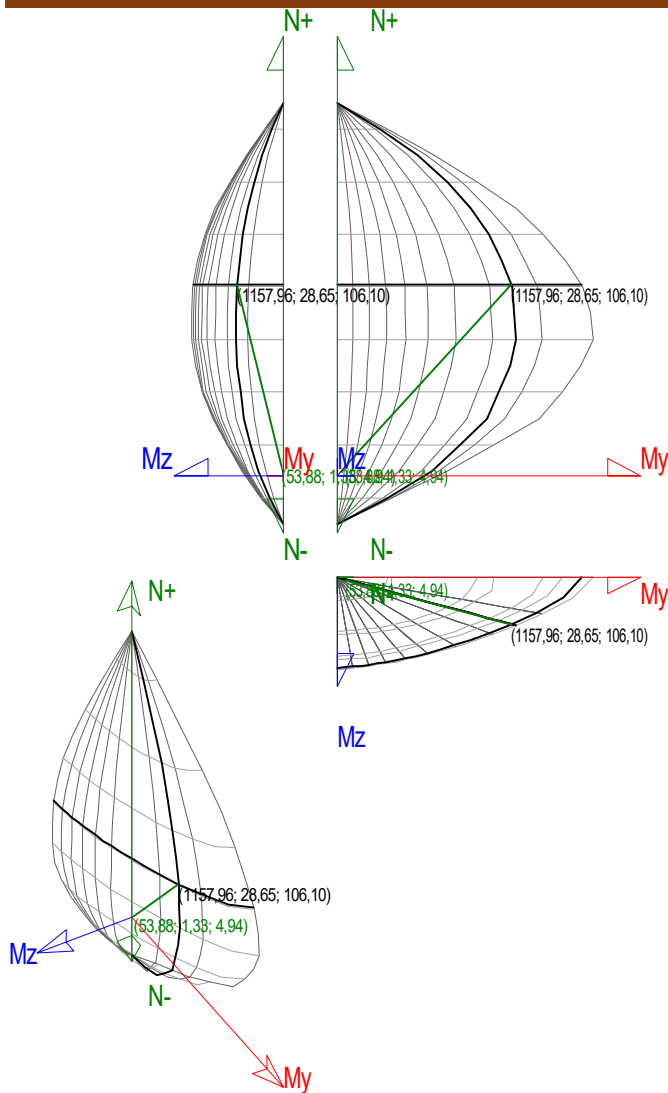
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	4,65	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	53,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1157,96	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,33	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	28,65	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	4,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	106,10	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	9,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	9,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



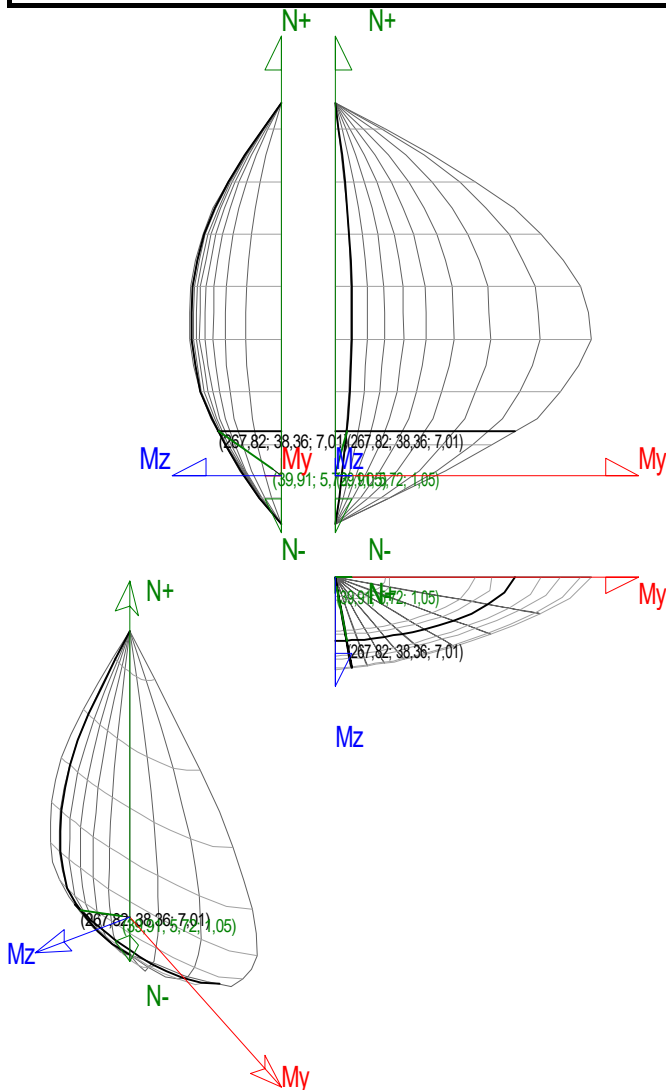
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	14,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	39,91	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	267,82	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,72	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	38,36	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,05	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	7,01	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	14,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	14,3	cm	



### Armadura Transversal

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	4,81	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	6,80	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,73	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	5,22	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,17	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1332 (F-12)**

Nudos 1188 1424  
[2536,0;342,0;7112,0] [2536,0;510,0;7112,0]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (6,79 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / ---

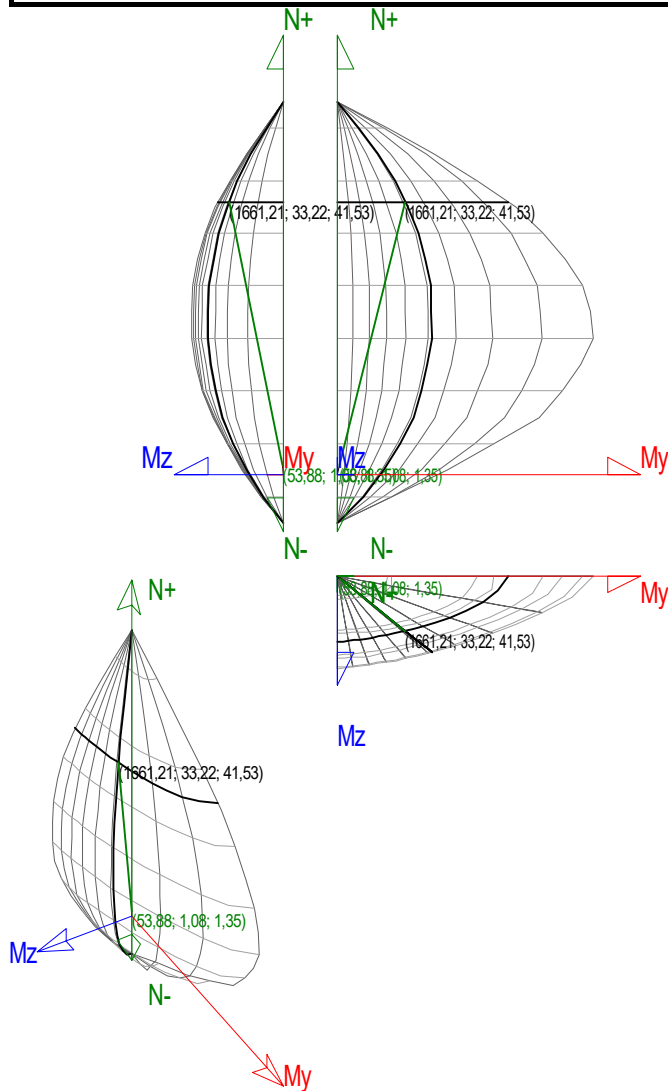
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	3,24	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	53,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1661,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,08	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	33,22	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	41,53	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



### Máxima tracción

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	0,00	%	Sí
Posición	x	168,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	-0,00	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	-295,04	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,00	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	0,00	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	0,00	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

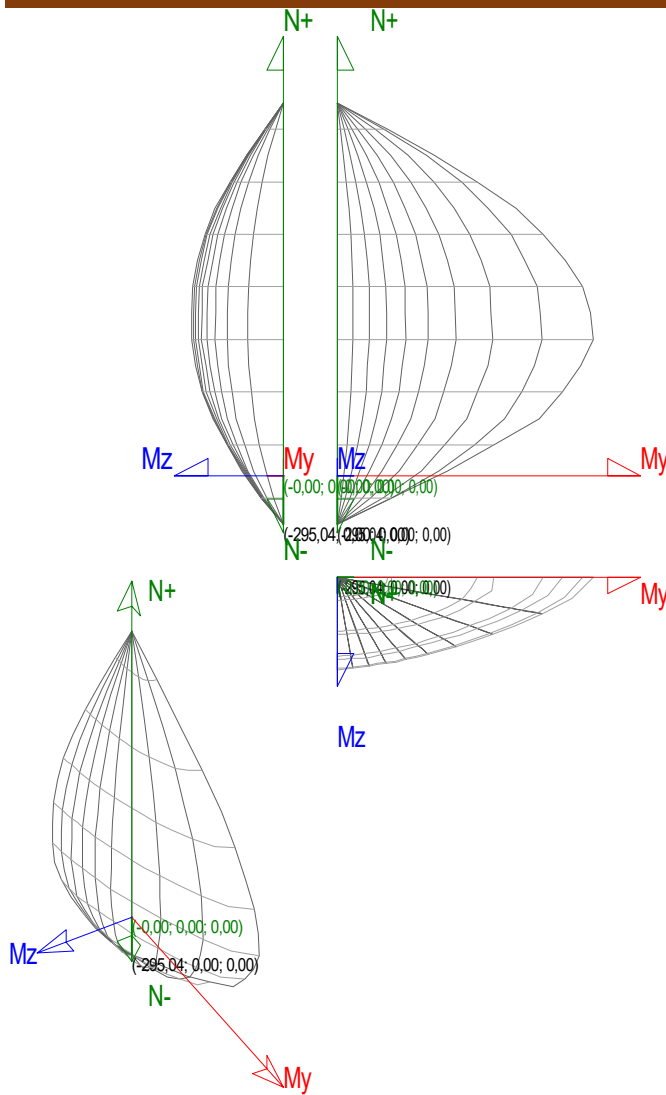
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

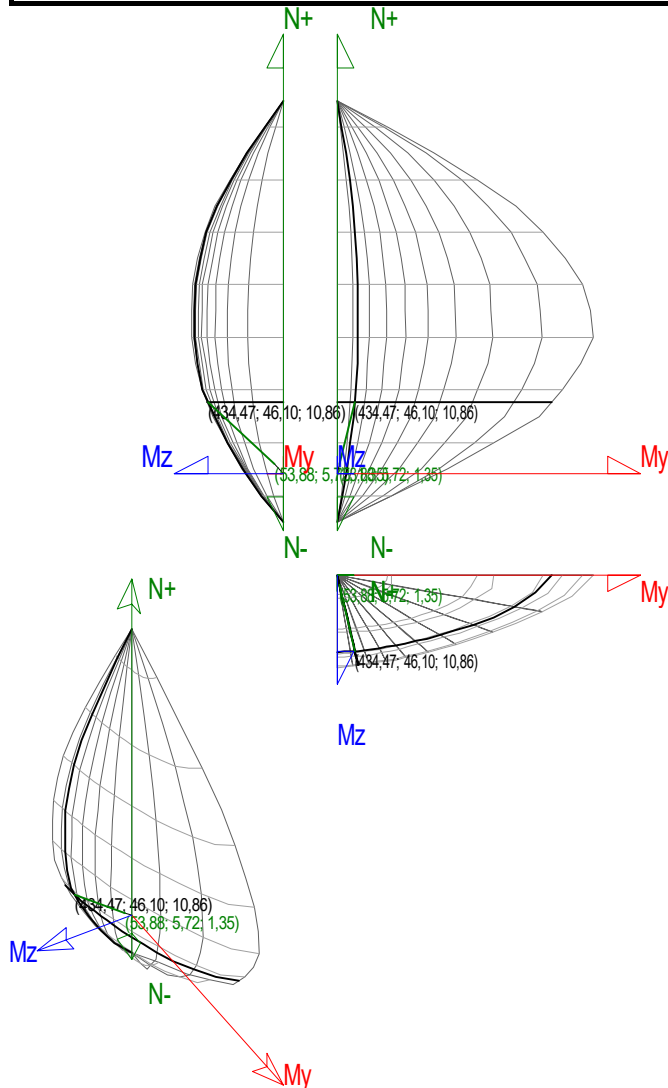
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	12,40	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	53,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	434,47	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,72	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	46,10	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	10,86	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	4		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,9	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	10,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	10,6	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

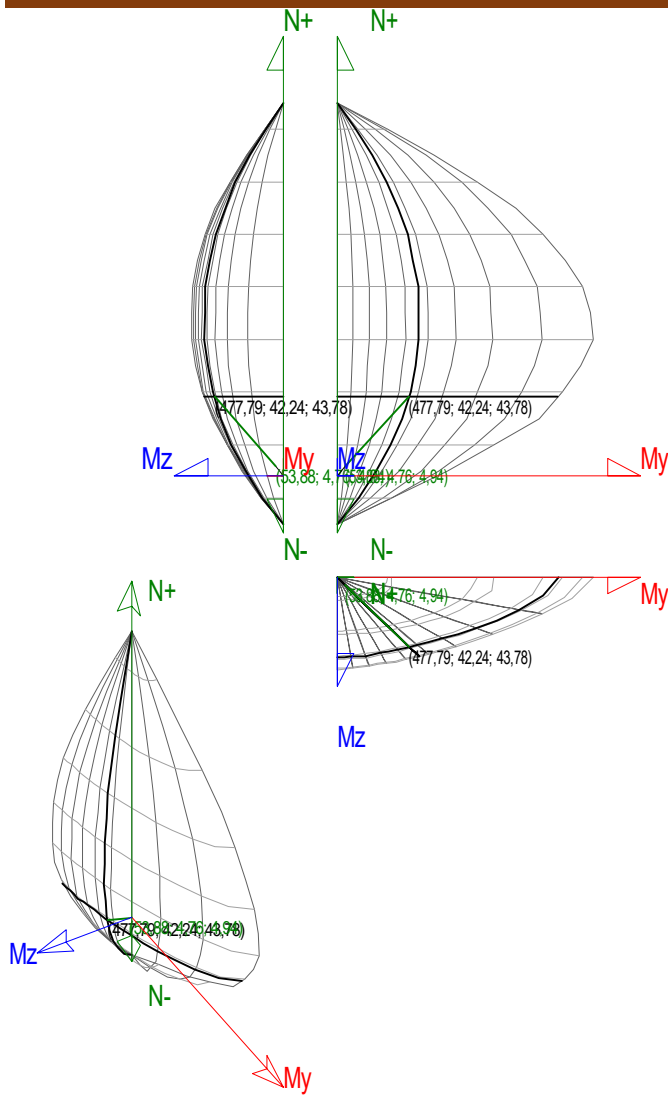
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	11,28	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	53,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	477,79	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,76	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	42,24	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	4,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	43,78	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	9,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	8,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	9,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	8,8	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



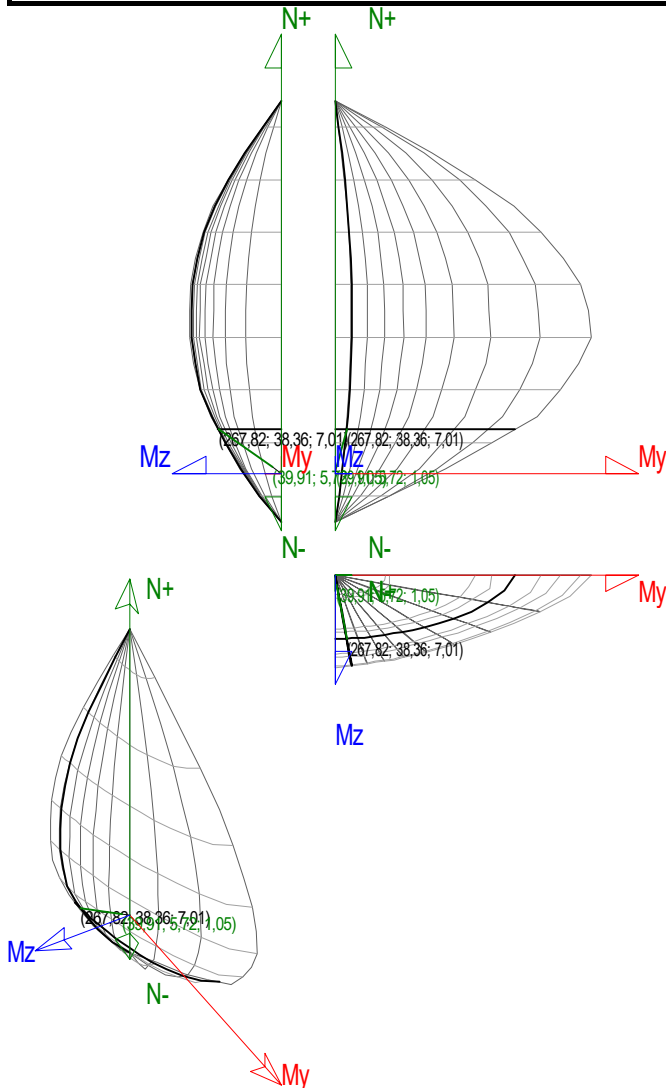
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	14,90	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	39,91	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	267,82	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,72	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	38,36	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	1,05	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	7,01	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	6,79	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,68	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	611		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	16,295		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	40,738		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	235,2	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	235,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	2,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	14,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	14,3	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	4,81	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	6,80	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,36	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	2,73	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	5,22	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	191,17	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1518 (B-12)**

Nudos 1283 1420  
[463,0;388,3;7112,0] [463,0;510,0;7112,0]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (9,05 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

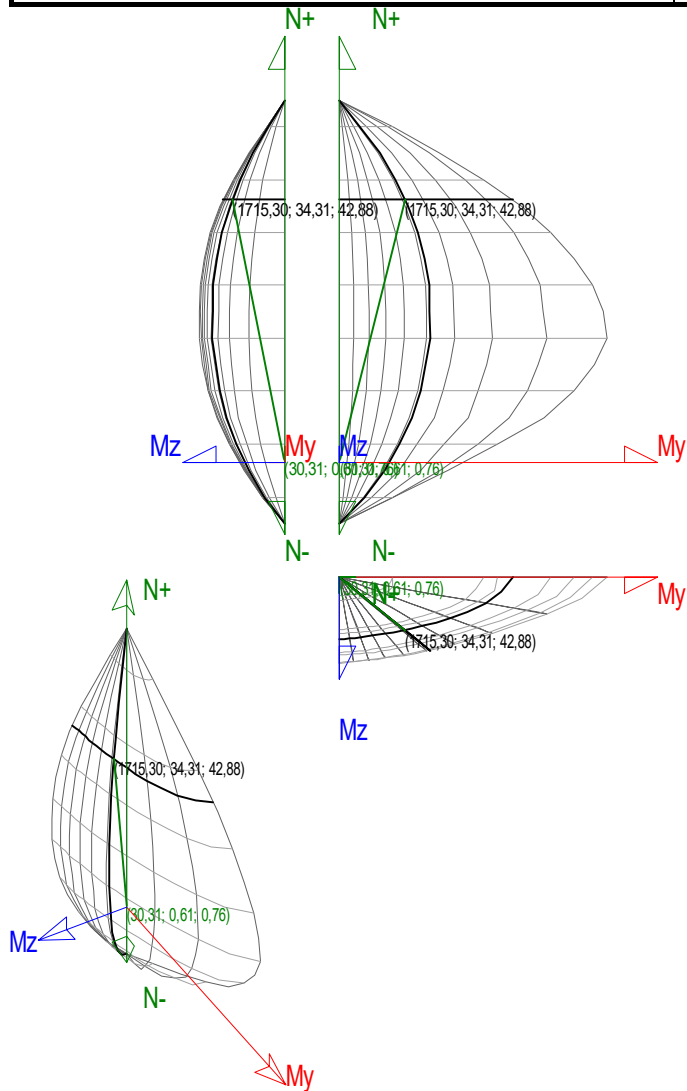
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	1,77	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	30,31	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,61	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,76	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	14,31	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	30,31	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	211,78	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	40,00	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,76	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	5,29	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

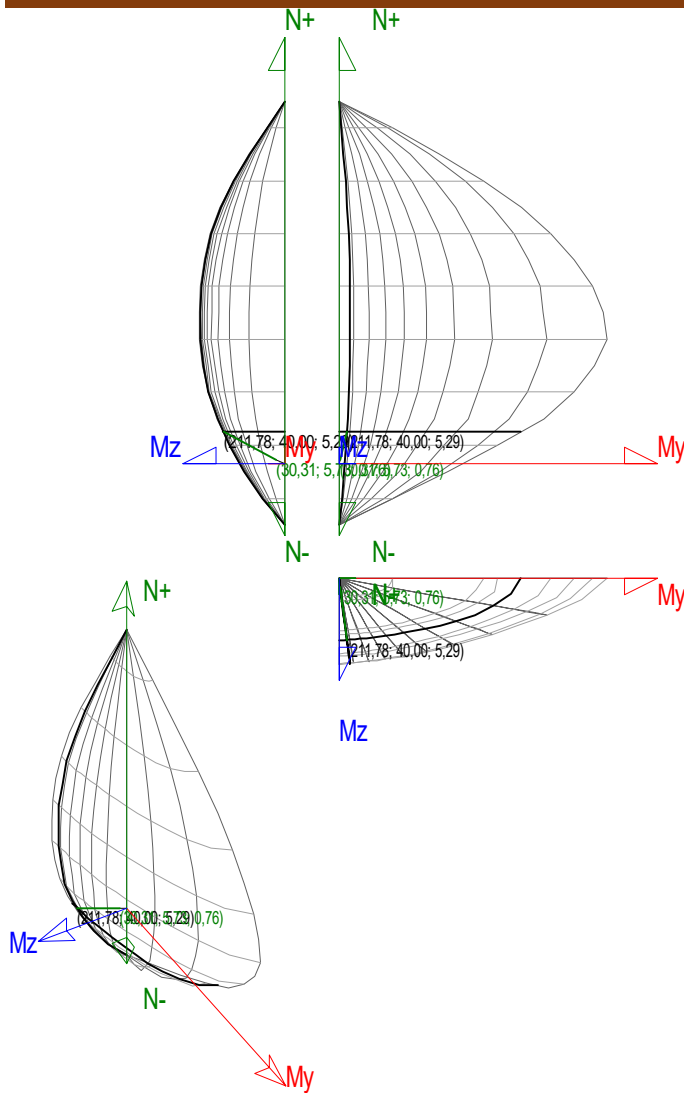
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,7	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	18,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	18,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo My**

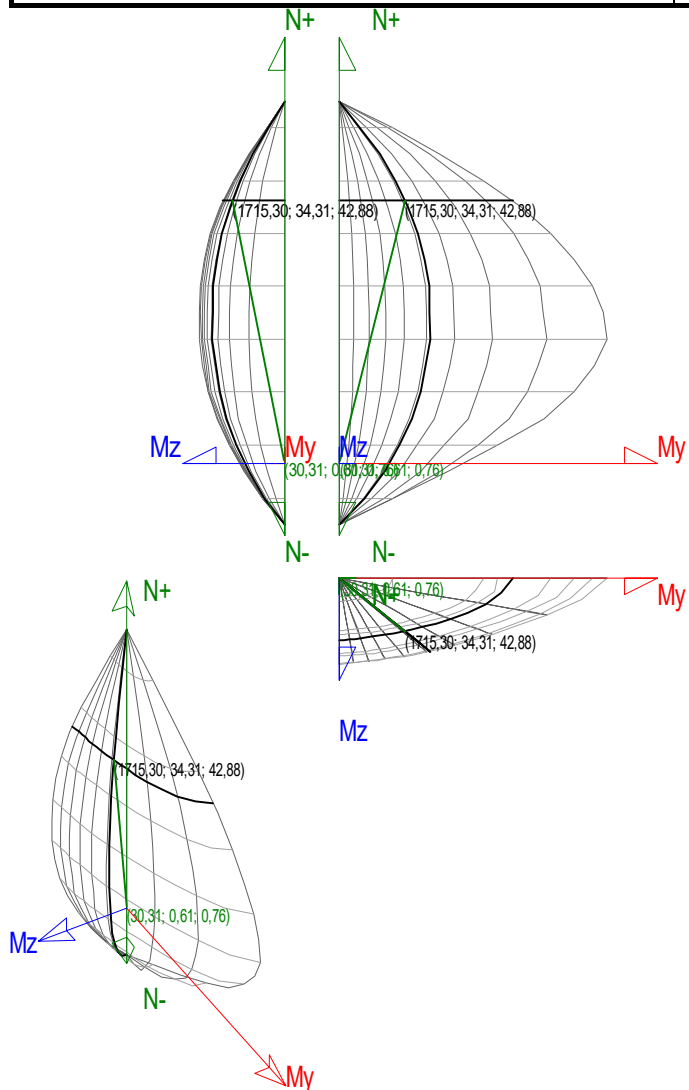
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	1,77	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	30,31	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,61	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,76	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		



# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

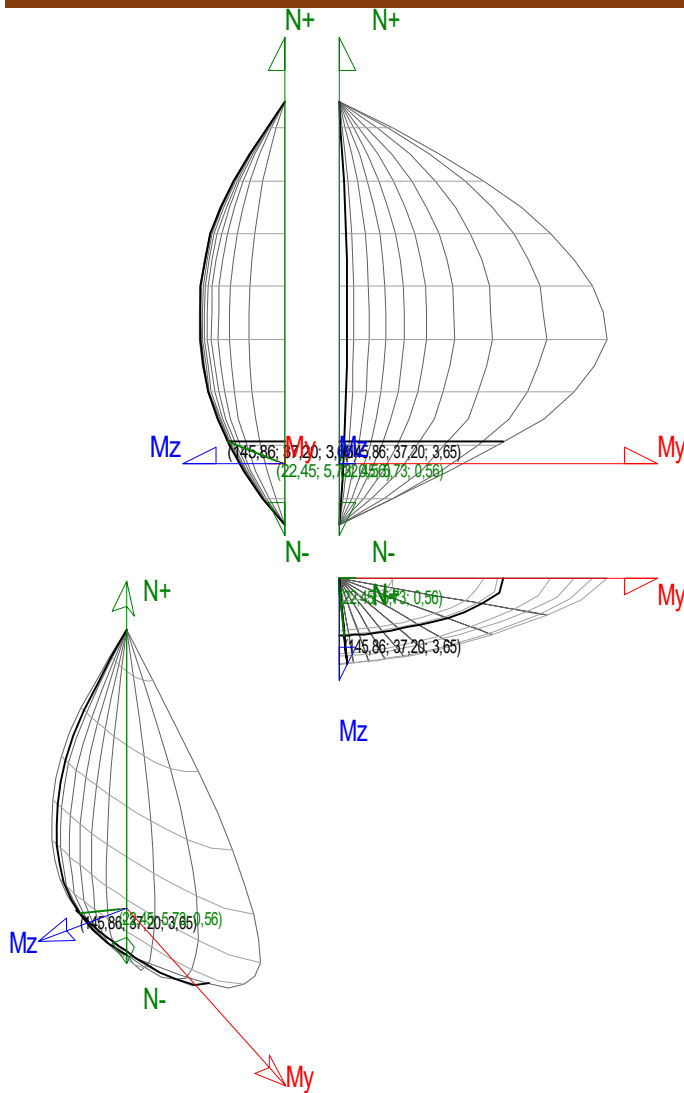
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	15,39	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	22,45	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	145,86	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	37,20	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,56	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	3,65	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	608		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	8,20	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,62	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,16	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,32	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	194,56	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1520 (E-12)**

Nudos	1284	1423
	[2073,0;388,3;7112,0]	[2073,0;510,0;7112,0]
Sección	HOR 50x20	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (9,05 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

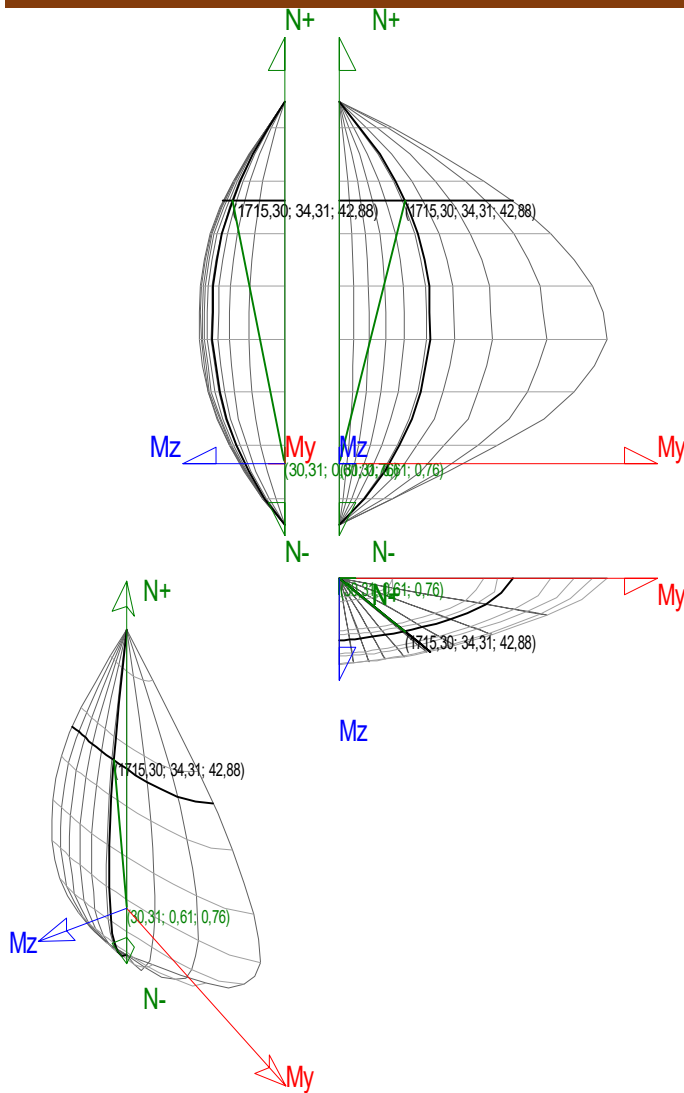
B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	1,77	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	30,31	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	0,61	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	0,76	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	11,804		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	29,511		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



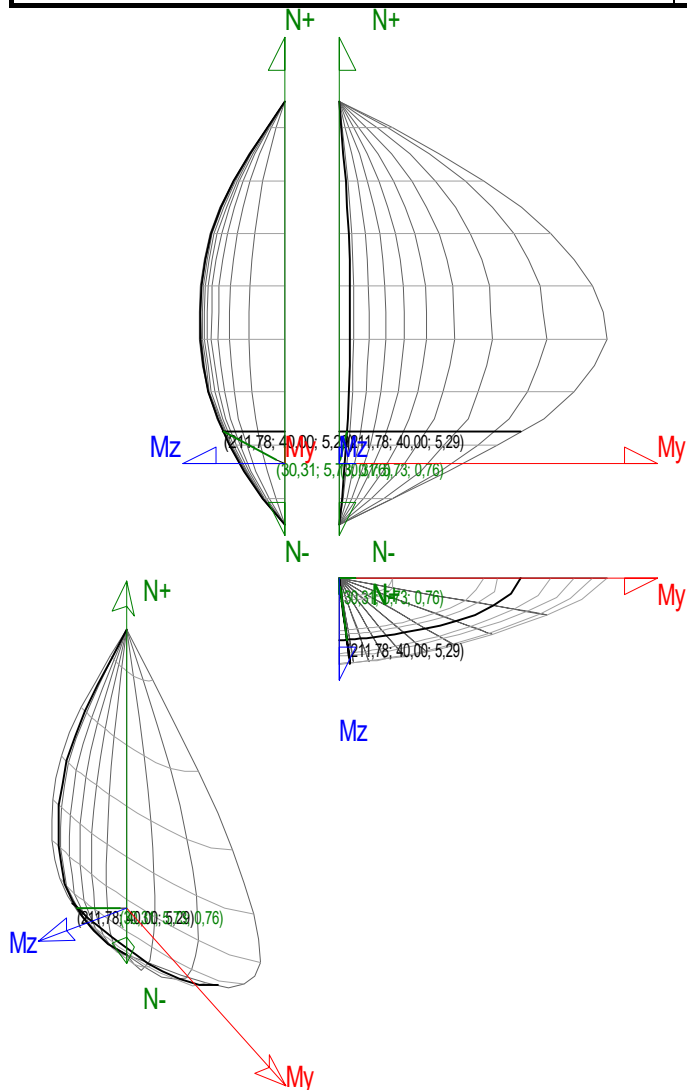
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	14,31	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	30,31	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	211,78	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	40,00	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,76	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	5,29	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,7	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	18,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	18,9	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

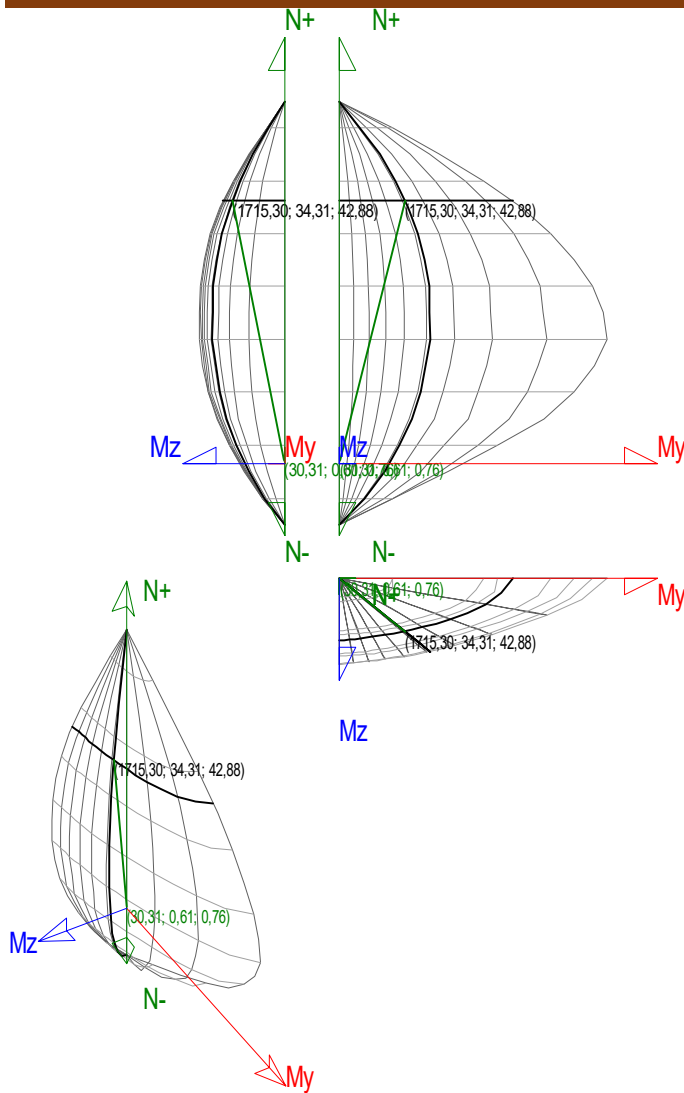
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	1,77	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	30,31	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,61	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,76	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Pésima**

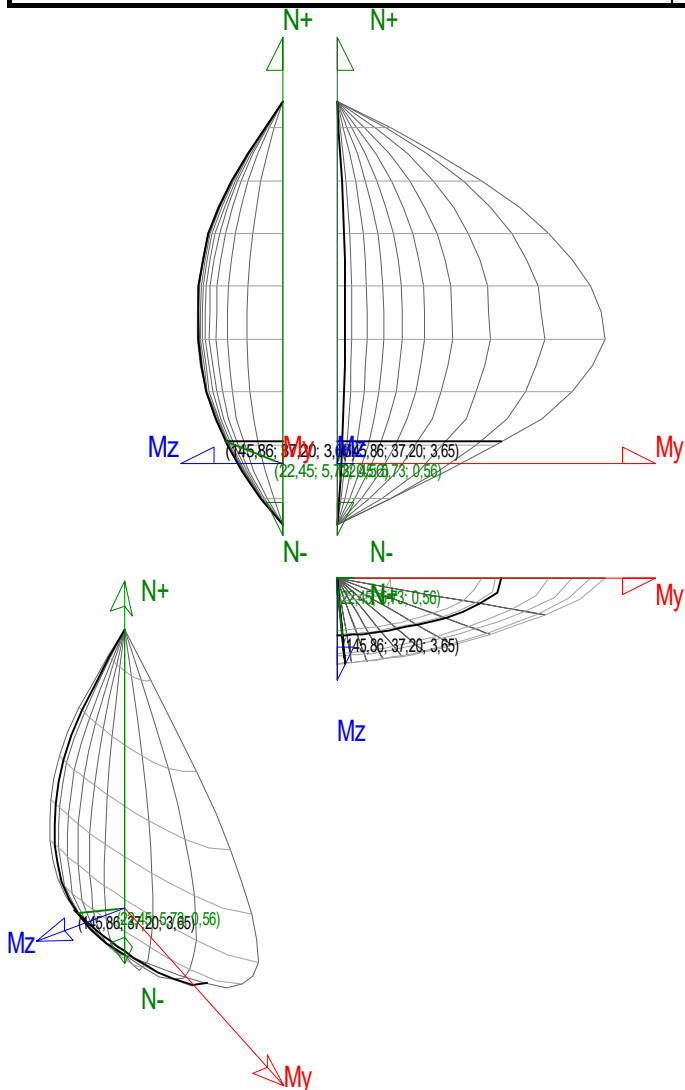
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	15,39	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	22,45	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	145,86	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,73	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	37,20	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,56	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	3,65	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	608		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	11,804		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	29,511		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	170,4	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	170,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	1,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	25,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	25,5	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,79	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	8,20	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,62	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,16	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,32	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	194,56	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1660 (C-12)**

Nudos 1355 1421  
[1048,2;446,8;7112,0] [1048,2;510,0;7112,0]  
 Sección HOR 50x20

**Armadura longitudinal**

Armado (9,05 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12 B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

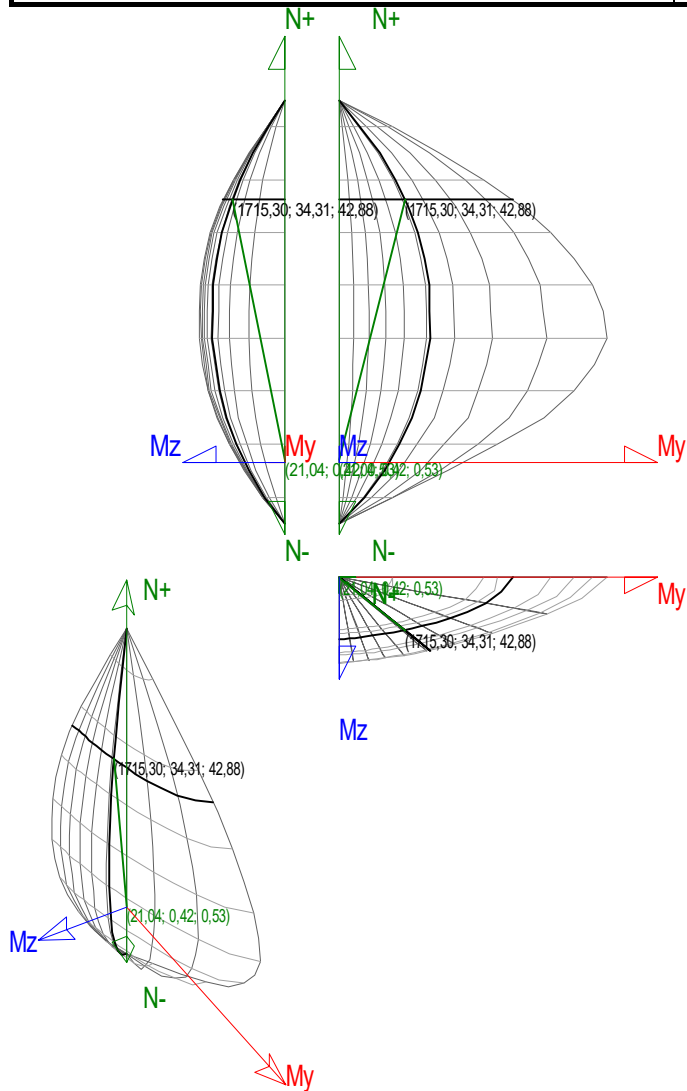
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	1,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	21,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,53	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	2,85	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	21,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	739,25	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,51	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	53,02	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,53	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	18,48	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	

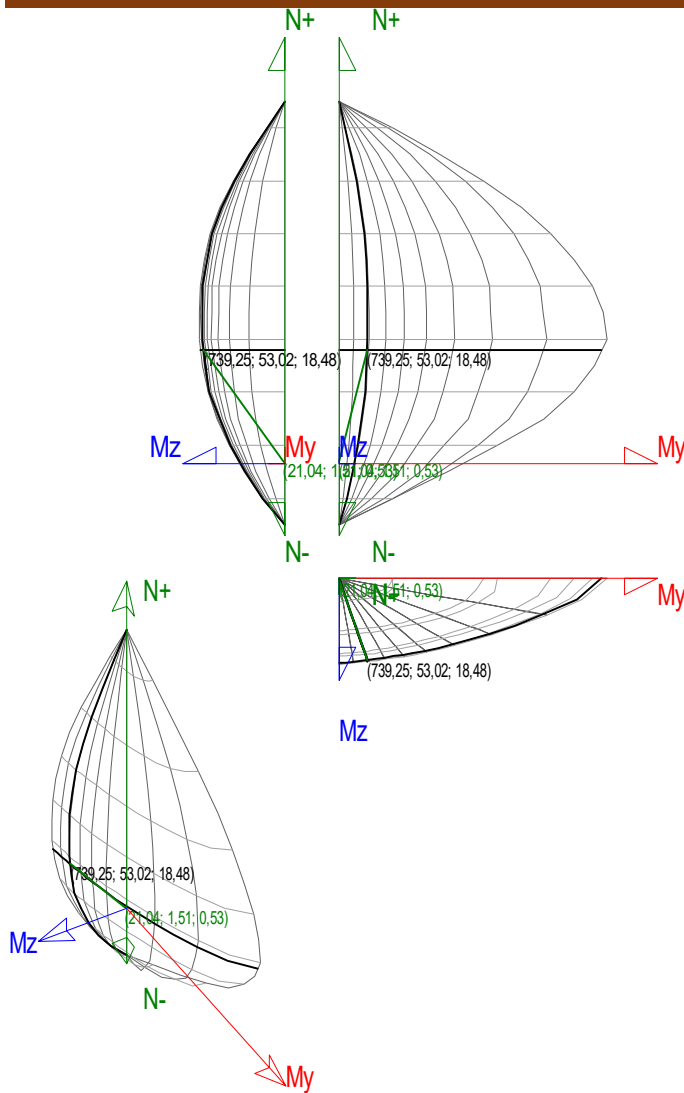
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	7,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	7,2	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



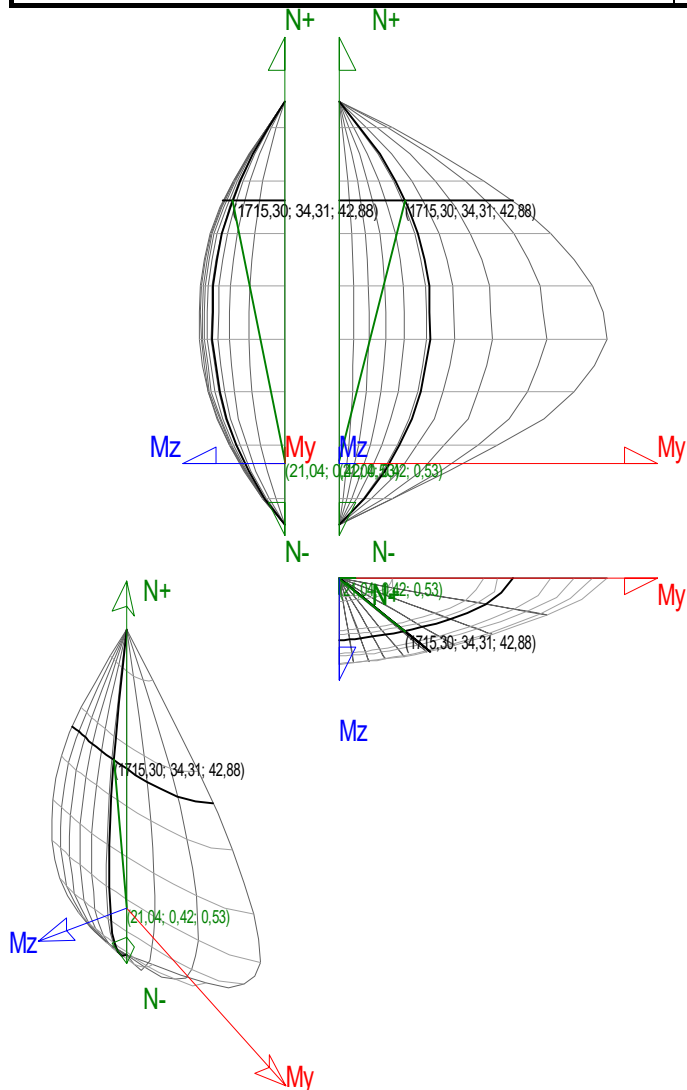
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	1,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	21,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,53	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

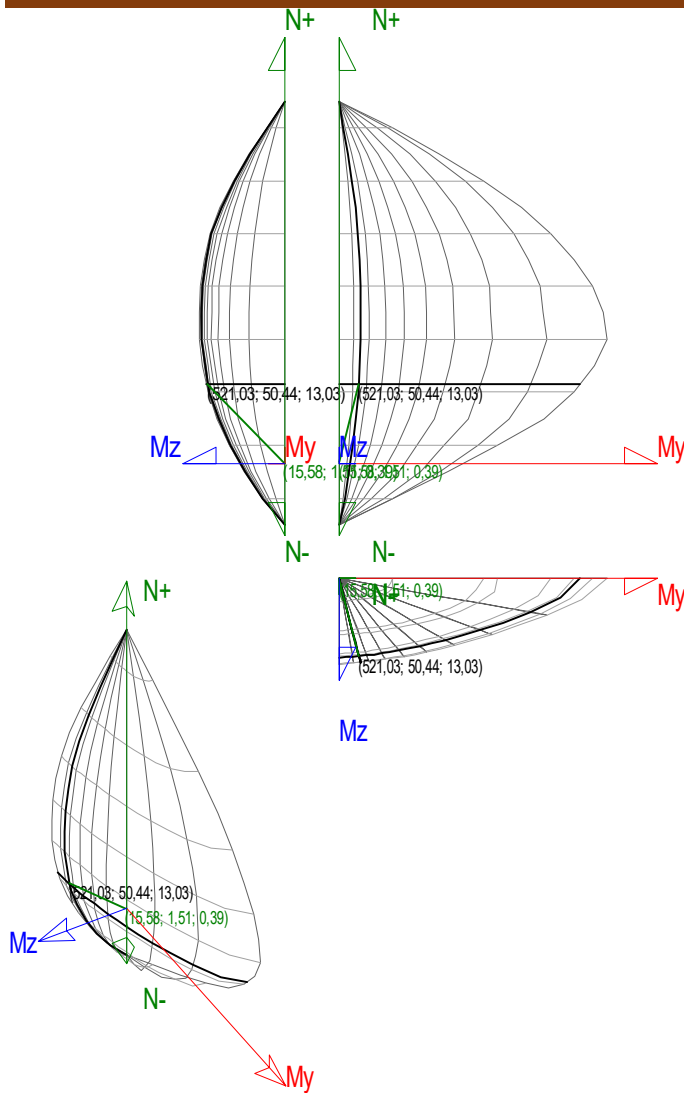
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Coeficiente de aprovechamiento	fact	2,99	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	15,58	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	521,03	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,51	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	50,44	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	13,03	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	608		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	2cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	3,08	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	4,37	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,75	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,09	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,17	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	194,43	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**PILAR 1662 (D-12)**

Nudos	1356	1422
	[1487,8;446,8;7112,0]	[1487,8;510,0;7112,0]
Sección	HOR 50x20	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (9,05 cm<sup>2</sup>)

Esq: 4ø12

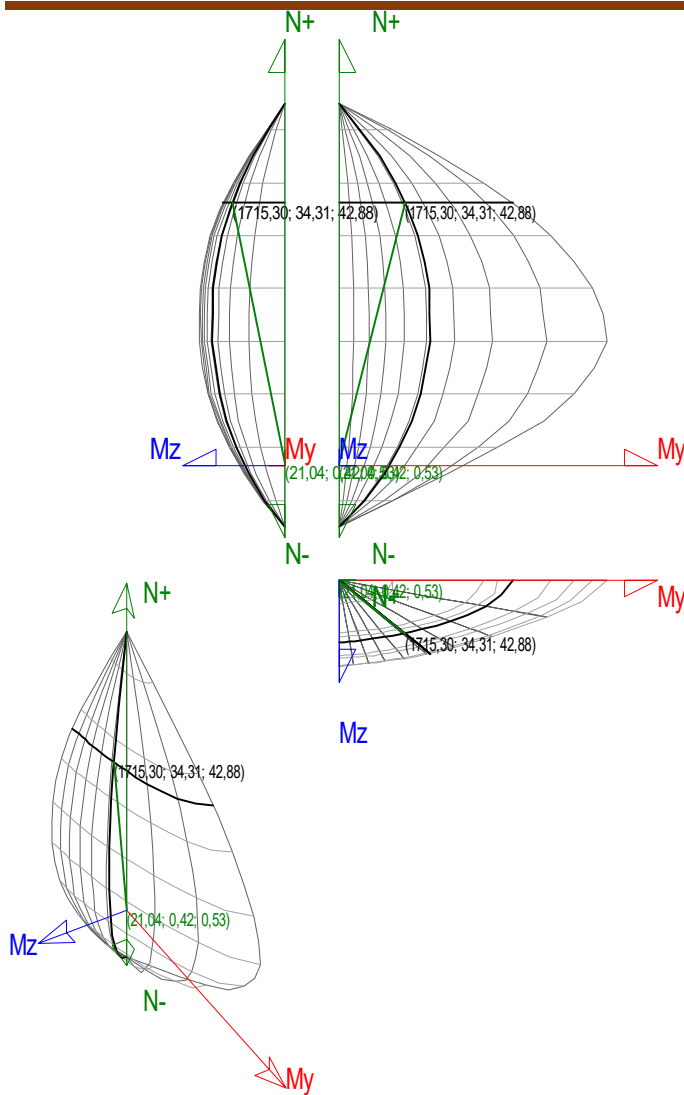
B/H: 2x1ø12 / 2x1ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	1,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	21,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	0,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	0,53	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	6,130		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	15,325		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	100,000		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	88,5	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	88,5	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



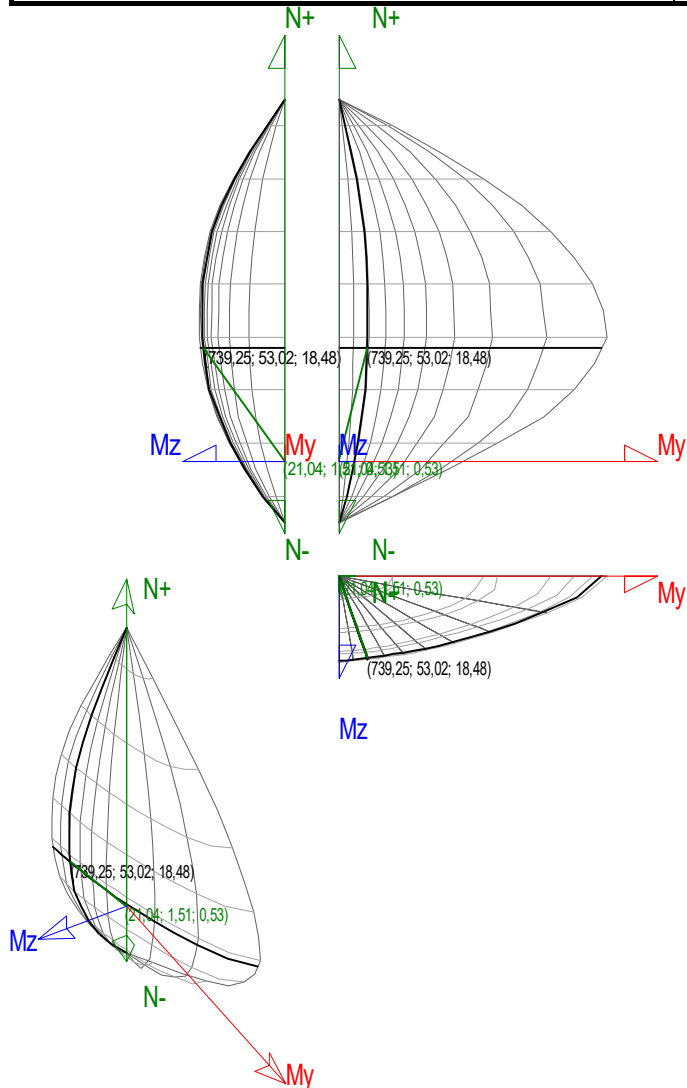
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	2,85	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	21,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	739,25	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,51	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	53,02	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,53	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	18,48	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	1		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	7,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	7,2	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

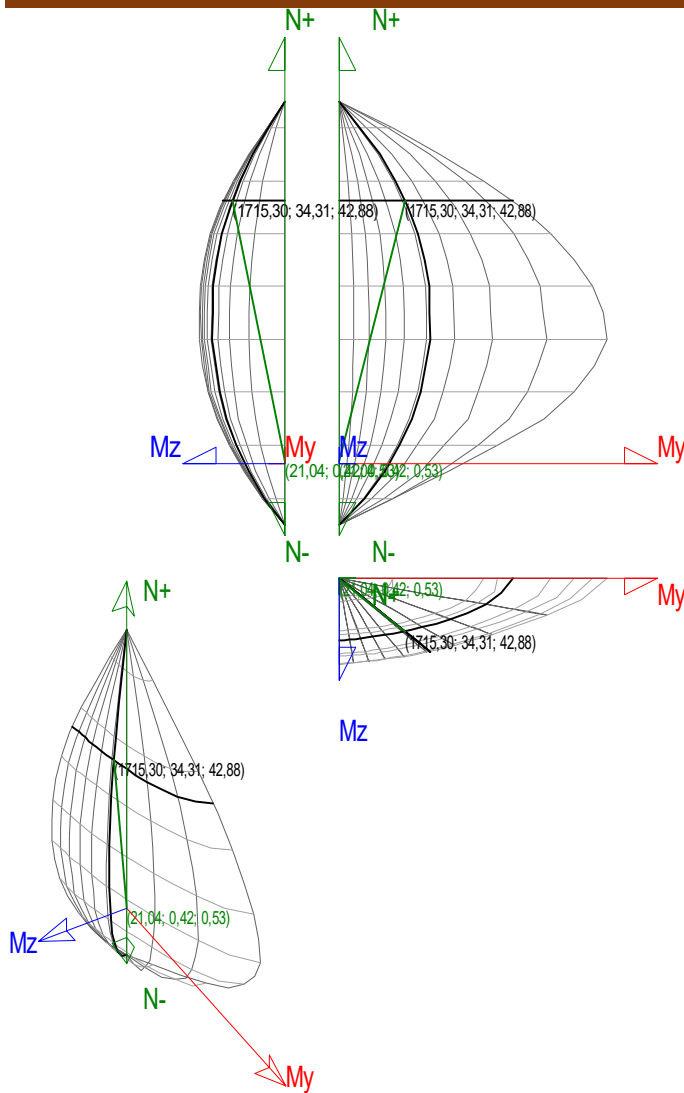
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	1,23	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	21,04	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1715,30	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	0,42	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,53	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	42,88	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	0		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



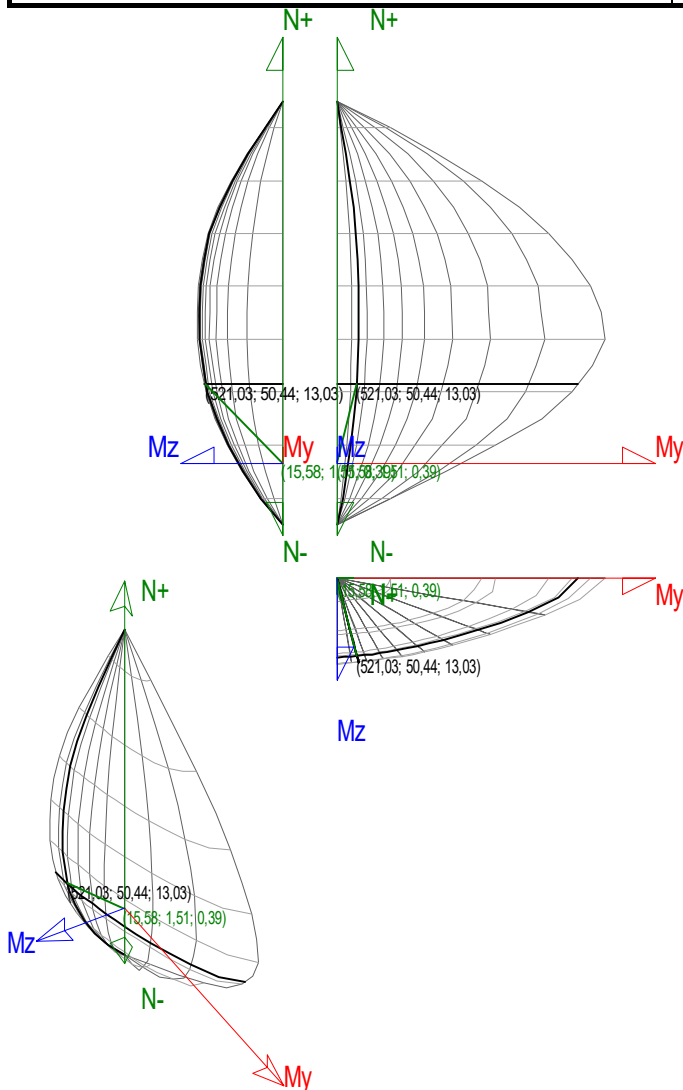
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	2,99	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	15,58	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	521,03	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,51	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	50,44	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	0,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	13,03	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	9,05	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,90	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	608		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	6,130		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	15,325		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	88,5	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	88,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	0,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	9,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	2,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	9,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

2cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	3,08	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	4,37	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	141,75	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	0,09	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	0,17	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	194,43	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,50	kNm	

**14.14. DIAGONALES**

**DIAGONAL 1329 (P-S-1)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cumple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	-0,0	0,00	0	Sí
21	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	7,6	0,09	0	Sí
43	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	15,4	0,18	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cumple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
21	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
43	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cumple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 30	105	35	0,33	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
21	1cø8s 30	105	35	0,33	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
43	1cø8s 30	105	35	0,33	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1331 (P-S-4)**

Sección:

HOR30x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
43	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	16,7	0,20	0	Sí
22	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	8,6	0,10	0	Sí
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	-0,0	0,00	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
43	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
22	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
43	1cø8s 30	105	38	0,36	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
22	1cø8s 30	105	38	0,36	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	38	0,36	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1377 (P-S-1)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	15,5	0,18	0	Sí
15	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	19,7	0,23	0	Sí
30	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	23,9	0,28	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
15	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
30	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	105	29	0,27	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
15	1cø8s 30	105	28	0,27	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	1cø8s 30	105	27	0,26	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1378 (P-S-4)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
30	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	25,1	0,30	0	Sí	
15	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	21,0	0,25	0	Sí	
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	16,8	0,20	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
30	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
15	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
30	1cø8s 30	105	27	0,26	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
15	1cø8s 30	105	28	0,26	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	28	0,27	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1423 (P-S-1)**

Sección:

HOR30x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	23,9	0,28	0	Sí
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	33,9	0,40	0	Sí
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	40,3	0,48	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 30	105	14	0,14	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	8	0,08	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
195	1cø8s 30	105	5	0,05	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1424 (P-S-4)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	40,9	0,49	0	Sí
97	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	34,7	0,41	0	Sí
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	25,1	0,30	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
97	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
195	1cø8s 30	105	5	0,04	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
97	1cø8s 30	105	8	0,08	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	14	0,13	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1469 (P-S-1)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	40,3	0,48	0	Sí	
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	22,7	0,27	0	Sí	
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	0,2	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	105	15	0,15	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	21	0,20	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
195	1cø8s 30	105	22	0,21	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1470 (P-S-4)**

Sección:

HOR30x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	0,2	0,00	0	Sí
97	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	23,2	0,28	0	Sí
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	40,9	0,49	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
97	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
195	1cø8s 30	105	23	0,22	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
97	1cø8s 30	105	22	0,21	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	16	0,15	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1517 (P-S-2)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	-0,0	0,00	0	Sí
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	32,1	0,38	0	Sí
196	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	58,1	0,69	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
196	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	105	32	0,30	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	31	0,29	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
196	1cø8s 30	105	24	0,23	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1519 (P-S-3)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
196	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	58,1	0,69	0	Sí	
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	32,1	0,38	0	Sí	
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	-0,0	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
196	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
196	1cø8s 30	105	24	0,23	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	31	0,29	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	32	0,30	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1565 (P-S-2)**

Sección:

HOR30x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	58,2	0,69	0	Sí
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	60,4	0,72	0	Sí
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	58,6	0,70	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	105	4	0,04	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	1	0,01	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
195	1cø8s 30	105	6	0,06	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1566 (P-S-3)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	58,6	0,70	0	Sí
97	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	60,4	0,72	0	Sí
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	58,2	0,69	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
97	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
195	1cø8s 30	105	6	0,06	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
97	1cø8s 30	105	1	0,01	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	4	0,04	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1611 (P-S-2)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	58,5	0,70	0	Sí	
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	31,0	0,37	0	Sí	
196	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	0,0	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
196	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 30	105	26	0,25	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	30	0,28	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
196	1cø8s 30	105	31	0,29	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1612 (P-S-3)**

Sección:

HOR30x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
196	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	0,0	0,00	0	Sí
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	31,0	0,37	0	Sí
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	58,5	0,70	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
196	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
196	1cø8s 30	105	31	0,29	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	30	0,28	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	26	0,25	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1659 (P-S-C)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	-0,0	0,00	0	Sí
98	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	19,3	0,23	0	Sí
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	34,3	0,41	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
98	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 30	105	18	0,17	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
98	1cø8s 30	105	17	0,16	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
195	1cø8s 30	105	14	0,13	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1661 (P-S-C)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
195	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	34,3	0,41	0	Sí	
97	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	19,1	0,23	0	Sí	
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	-0,0	0,00	0	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
195	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
97	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
195	1cø8s 30	105	14	0,13	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
97	1cø8s 30	105	17	0,16	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	18	0,17	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1707 (P-S-C)**

Sección:

HOR30x50

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	34,4	0,41	0	Sí
12	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	34,4	0,41	0	Sí
24	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	34,3	0,41	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
12	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
24	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 30	105	3	0,02	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
12	1cø8s 30	105	2	0,02	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
24	1cø8s 30	105	3	0,03	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**DIAGONAL 1708 (P-S-C)**

Sección:

HOR30x50

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
24	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	34,3	0,41	0	Sí
12	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	34,4	0,41	0	Sí
0	2ø12+2ø12	4,52	4,52	4,20	0,93	84,1	34,4	0,41	0	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
24	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
12	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí
0	2ø10+2ø16	5,59	5,59	4,20	0,75	103,0	0,0	0,00	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (c m)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m )	T <sub>Ed</sub> (kN·m )	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
24	1cø8s 30	105	3	0,03	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
12	1cø8s 30	105	2	0,02	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
0	1cø8s 30	105	3	0,02	Sí	9,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 15. PÓRTICO F\_A

### 15.1. VIGAS

#### VIGA 285

Sección:

HOR20x37

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	-0,0	0,00	2	Sí
89	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	24,9	0,49	2	Sí
178	2ø16	4,02	4,02	3,52	0,88	50,7	46,0	0,91	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
178	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	30	0,35	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	1cø8s 20	87	26	0,30	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
178	1cø8s 20	87	22	0,25	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 287

Sección:

HOR20x37

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	3,54	0,88	50,7	46,2	0,91	2	Sí
94	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	25,4	0,50	2	Sí
188	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,3	0,01	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
94	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
188	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	20	0,23	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
94	1cø8s 20	87	24	0,28	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
188	1cø8s 20	87	29	0,34	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 289**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,0	0,00	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	25,2	0,50	2	Sí
183	2ø16	4,02	4,02	3,48	0,86	50,7	46,1	0,91	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	30	0,34	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	25	0,29	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
183	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 292**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu mpl e	
0	2ø16	4,02	4,02	3,49	0,87	50,7	46,3	0,91	2	Sí	
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	25,2	0,50	2	Sí	
183	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,4	0,01	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu mpl e	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	25	0,29	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	30	0,34	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 294**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu mpl e	
0	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,4	0,01	2	Sí	
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	25,1	0,49	2	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
183	2ø16	4,02	4,02	3,44	0,86	50,7	45,9	0,90	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	30	0,34	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	25	0,29	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 297**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	3,44	0,86	50,7	45,9	0,90	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	24,9	0,49	2	Sí
183	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,5	0,01	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	25	0,29	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	30	0,34	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 299**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,5	0,01	2	Sí	
70	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	1,2	0,02	2	Sí	
140	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,5	0,01	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí	
70	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
140	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 20	87	3	0,04	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
70	1cø8s 20	87	0	0,00	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
140	1cø8s 20	87	3	0,04	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 302**

Sección:

HOR20x37



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,5	0,01	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	25,2	0,50	2	Sí
183	2ø16	4,02	4,02	3,45	0,86	50,7	46,0	0,91	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 20	87	30	0,34	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	25	0,29	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 305**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	3,45	0,86	50,7	46,1	0,91	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	25,0	0,49	2	Sí
183	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,4	0,01	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	25	0,29	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	30	0,34	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 307**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,4	0,01	2	Sí	
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	25,3	0,50	2	Sí	
184	2ø16	4,02	4,02	3,50	0,87	50,7	46,5	0,92	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí	
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
184	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	30	0,34	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	25	0,29	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
184	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 310**

Sección:

HOR20x37

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	3,51	0,87	50,7	46,7	0,92	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	25,5	0,50	2	Sí
184	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,2	0,00	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
184	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	25	0,29	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
184	1cø8s 20	87	30	0,34	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 312**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,0	0,00	2	Sí
94	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	25,2	0,50	2	Sí
188	2ø16	4,02	4,02	3,50	0,87	50,7	46,0	0,91	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí
94	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
188	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	29	0,34	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
94	1cø8s 20	87	24	0,28	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
188	1cø8s 20	87	20	0,23	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 315**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø16	4,02	4,02	3,52	0,87	50,7	46,2	0,91	2	Sí	
89	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	25,2	0,50	2	Sí	
178	2ø16	4,02	4,02	1,18	0,29	50,7	0,3	0,01	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
178	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	21	0,25	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	1cø8s 20	87	26	0,30	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
178	1cø8s 20	87	30	0,35	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 16. PÓRTICO F\_B

### 16.1. VIGAS

#### VIGA 455

Sección:

HOR20x37

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,0	0,00	2	Sí
89	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	19,0	0,37	2	Sí
178	2ø16	4,02	4,02	2,66	0,66	50,7	35,5	0,70	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
178	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	23	0,26	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	1cø8s 20	87	20	0,23	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
178	1cø8s 20	87	17	0,20	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 457

Sección:

HOR20x37

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	2,67	0,66	50,7	35,6	0,70	2	Sí
46	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	28,2	0,56	2	Sí
91	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	20,3	0,40	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
46	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
91	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	16	0,18	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
46	1cø8s 20	87	17	0,20	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
91	1cø8s 20	87	19	0,22	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 459**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	19,5	0,38	2	Sí
49	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	10,0	0,20	2	Sí
97	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,0	0,00	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
49	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
97	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	18	0,21	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
49	1cø8s 20	87	20	0,23	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
97	1cø8s 20	87	22	0,25	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 461**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,0	0,00	2	Sí	
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	19,2	0,38	2	Sí	
183	2ø16	4,02	4,02	2,63	0,65	50,7	35,5	0,70	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí	
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 20	87	22	0,26	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	19	0,22	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	17	0,19	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 464**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø16	4,02	4,02	2,64	0,66	50,7	35,7	0,70	2	Sí	
42	2ø16	4,02	4,02	2,08	0,52	50,7	28,7	0,57	2	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
84	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	21,1	0,42	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
42	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
84	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	17	0,19	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
42	1cø8s 20	87	18	0,21	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
84	1cø8s 20	87	19	0,22	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 466**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	20,4	0,40	2	Sí
49	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	10,7	0,21	2	Sí
99	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,2	0,00	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
49	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
99	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	19	0,22	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
49	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
99	1cø8s 20	87	22	0,25	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 468**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,2	0,00	2	Sí	
50	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	10,6	0,21	2	Sí	
100	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	20,4	0,40	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí	
50	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
100	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	22	0,25	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
50	1cø8s 20	87	20	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
100	1cø8s 20	87	19	0,22	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 471**

Sección:

HOR20x37

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	21,0	0,41	2	Sí
41	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	28,4	0,56	2	Sí
83	2ø16	4,02	4,02	2,60	0,65	50,7	35,4	0,70	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
41	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
83	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	19	0,22	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
41	1cø8s 20	87	18	0,21	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
83	1cø8s 20	87	17	0,19	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 473**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	2,60	0,65	50,7	35,4	0,70	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	18,9	0,37	2	Sí
183	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,3	0,01	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 20	87	16	0,19	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	19	0,22	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	22	0,26	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 475**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,3	0,01	2	Sí	
70	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,8	0,02	2	Sí	
140	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,3	0,01	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí	
70	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
140	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 20	87	2	0,03	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
70	1cø8s 20	87	0	0,00	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
140	1cø8s 20	87	2	0,03	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 478**

Sección:

HOR20x37

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,3	0,01	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	17,9	0,35	2	Sí
183	2ø16	4,02	4,02	2,40	0,60	50,7	33,0	0,65	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	18	0,21	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	15	0,17	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 481**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	2,40	0,60	50,7	33,0	0,65	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	17,8	0,35	2	Sí
183	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,2	0,00	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	15	0,17	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	18	0,21	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 483**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m p l e	
0	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,2	0,00	2	Sí	
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	19,0	0,37	2	Sí	
184	2ø16	4,02	4,02	2,61	0,65	50,7	35,4	0,70	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m p l e	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí	
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
184	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	22	0,26	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	19	0,22	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
184	1cø8s 20	87	16	0,19	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 486**

Sección:

HOR20x37

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	2,62	0,65	50,7	35,5	0,70	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	19,2	0,38	2	Sí
184	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,2	0,00	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
184	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	16	0,19	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	19	0,22	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
184	1cø8s 20	87	22	0,25	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 488**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,0	0,00	2	Sí
94	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	18,9	0,37	2	Sí
188	2ø16	4,02	4,02	2,62	0,65	50,7	35,0	0,69	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí
94	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
188	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	22	0,25	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
94	1cø8s 20	87	19	0,22	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
188	1cø8s 20	87	16	0,18	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 491**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø16	4,02	4,02	2,63	0,65	50,7	35,2	0,69	2	Sí	
89	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	18,9	0,37	2	Sí	
178	2ø16	4,02	4,02	0,89	0,22	50,7	0,2	0,00	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
178	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	17	0,19	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	1cø8s 20	87	20	0,23	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
178	1cø8s 20	87	22	0,26	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 17. PÓRTICO F\_C

### 17.1. VIGAS

#### VIGA 554 (FR-1)

Sección:

HOR20x37

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	-0,0	0,00	2	Sí
89	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	17,0	0,33	2	Sí
178	2ø16	4,02	4,02	2,33	0,58	50,7	31,5	0,62	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
178	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	20	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	1cø8s 20	87	18	0,20	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
178	1cø8s 20	87	15	0,17	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 556 (FR-1)

Sección:

HOR20x37

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	2,35	0,58	50,7	31,7	0,62	2	Sí
94	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	17,3	0,34	2	Sí
188	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,2	0,00	2	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
94	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
188	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	14	0,16	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
94	1cø8s 20	87	17	0,19	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
188	1cø8s 20	87	20	0,23	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 558 (FR-2)**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,0	0,00	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	17,1	0,34	2	Sí
183	2ø16	4,02	4,02	2,31	0,57	50,7	31,6	0,62	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	20	0,23	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	17	0,20	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
18 3	1cø8s 20	87	15	0,17	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 561 (FR-2)**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu mpl e	
0	2ø16	4,02	4,02	2,32	0,58	50,7	31,7	0,62	2	Sí	
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	17,1	0,34	2	Sí	
183	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,2	0,00	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu mpl e	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	14	0,17	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	17	0,20	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
18 3	1cø8s 20	87	20	0,23	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 563 (FR-3)**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu mpl e	
0	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,2	0,00	2	Sí	
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	17,1	0,34	2	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
183	2ø16	4,02	4,02	2,29	0,57	50,7	31,4	0,62	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	20	0,23	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	17	0,20	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	14	0,17	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 566 (FR-3)**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	2,29	0,57	50,7	31,4	0,62	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	16,9	0,33	2	Sí
183	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,3	0,01	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 20	87	14	0,17	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	17	0,20	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	20	0,23	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 568 (FR-4)**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,3	0,01	2	Sí	
70	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,7	0,01	2	Sí	
140	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,3	0,01	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí	
70	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
140	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 20	87	2	0,02	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
70	1cø8s 20	87	0	0,00	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
140	1cø8s 20	87	2	0,02	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 571 (FR-5)**

Sección:

HOR20x37

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,3	0,01	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	20,5	0,40	2	Sí
183	2ø16	4,02	4,02	2,86	0,71	50,7	38,3	0,76	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 20	87	24	0,27	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	18	0,21	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 574 (FR-5)**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	2,87	0,71	50,7	38,4	0,76	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	20,4	0,40	2	Sí
183	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,2	0,00	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
183	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	18	0,21	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
183	1cø8s 20	87	24	0,27	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 576 (FR-6)**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m p l e	
0	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,2	0,00	2	Sí	
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	20,8	0,41	2	Sí	
184	2ø16	4,02	4,02	2,92	0,73	50,7	39,0	0,77	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m p l e	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí	
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
184	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	24	0,28	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
184	1cø8s 20	87	18	0,21	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 579 (FR-6)**

Sección:

HOR20x37

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	2,93	0,73	50,7	39,1	0,77	2	Sí
92	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	20,9	0,41	2	Sí
184	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,2	0,00	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
92	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
184	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 20	87	18	0,21	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
92	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
184	1cø8s 20	87	24	0,28	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 581 (FR-7)**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,0	0,00	2	Sí
94	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	20,6	0,41	2	Sí
188	2ø16	4,02	4,02	2,90	0,72	50,7	38,6	0,76	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	-0,0	0,00	0	Sí
94	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí
188	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	23	0,27	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
94	1cø8s 20	87	21	0,24	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
188	1cø8s 20	87	18	0,20	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 584 (FR-7)**

Sección:

HOR20x37

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø16	4,02	4,02	2,92	0,73	50,7	38,7	0,76	2	Sí	
89	2ø16	4,02	4,02	2,07	0,52	50,7	20,7	0,41	2	Sí	
178	2ø16	4,02	4,02	0,98	0,24	50,7	0,2	0,00	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	
178	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,7	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 20	87	19	0,22	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	1cø8s 20	87	22	0,25	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
178	1cø8s 20	87	24	0,28	Sí	4,5	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 18. PÓRTICO F\_1

### 18.1. VIGAS

#### VIGA 144 (F\_1-N)

Sección:

TH2350.37.20

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí
45	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	13,9	0,10	3	Sí
89	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,6	0,19	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí
45	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	32	0,32	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
45	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	2cø8s 20	100	28	0,28	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 185 (F\_1-N)

Sección:

TH2350.37.20

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,8	0,20	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,7	0,25	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,9	0,29	3	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	18	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	16	0,16	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	15	0,15	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 210 (F\_1-N)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,9	0,29	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	41,8	0,31	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	42,9	0,31	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	4	0,04	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
80	2cø8s 20	100	2	0,02	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 235 (F\_1-N)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	42,9	0,31	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,7	0,29	3	Sí	
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,8	0,26	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	2cø8s 20	100	7	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	11	0,11	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 260 (F\_1-N)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,8	0,26	3	Sí	
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	32,2	0,24	3	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,4	0,21	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	18	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	20	0,20	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 290 (F\_1-N)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	27,7	0,20	3	Sí
17	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	14,2	0,10	3	Sí
34	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,6	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
17	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
34	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 15	119	79	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
17	2cø8s 15	119	79	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
34	2cø8s 15	119	79	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 318**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	1,34	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí	
2	4ø20	12,57	12,57	1,34	0,11	136,7	0,8	0,01	3	Sí	
4	4ø20	12,57	12,57	1,34	0,11	136,7	1,7	0,01	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí	
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	42	0,42	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	42	0,42	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	2cø8s 20	100	42	0,42	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 328 (F\_1-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,34	0,11	136,7	1,9	0,01	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	15,7	0,11	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,7	0,21	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	35	0,36	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	34	0,34	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	32	0,32	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 353 (F\_1-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,7	0,21	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,5	0,27	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	45,4	0,33	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	23	0,23	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	21	0,21	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 378 (F\_1-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	45,4	0,33	3	Sí	
9	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	46,3	0,34	3	Sí	
19	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,2	0,35	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
9	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
19	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
9	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
19	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 399 (F\_1-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,2	0,35	3	Sí
30	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	49,8	0,36	3	Sí
60	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	51,9	0,38	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
30	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
60	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	2cø8s 20	100	8	0,08	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
60	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 409 (F\_1-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,01	0,32	136,7	51,9	0,38	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	50,5	0,37	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	48,3	0,35	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	3	0,03	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	5	0,05	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	7	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 434 (F\_1-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	48,3	0,35	3	Sí	
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,7	0,35	3	Sí	
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,1	0,34	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 462 (F\_1-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	46,8	0,34	3	Sí
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	44,0	0,32	3	Sí
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	41,1	0,30	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	56	0,56	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	56	0,56	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	57	0,57	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 498 (F\_1-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	40,8	0,30	3	Sí
30	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	20,6	0,15	3	Sí
60	4ø20	12,57	12,57	1,34	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
30	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
60	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	67	0,67	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	2cø8s 20	100	67	0,67	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
60	2cø8s 20	100	67	0,67	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 521**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí	
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	7,0	0,05	3	Sí	
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	13,9	0,10	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí	
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	69	0,69	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	69	0,69	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	69	0,69	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 533 (F\_1-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	13,9	0,10	3	Sí
7	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	18,4	0,13	3	Sí
13	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	22,2	0,16	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
7	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
13	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	64	0,64	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
7	2cø8s 20	100	64	0,64	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
13	2cø8s 20	100	63	0,63	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 559 (F\_1-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	22,5	0,16	3	Sí
2	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	23,0	0,17	3	Sí
4	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	23,4	0,17	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	24	0,24	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	24	0,24	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	2cø8s 20	100	23	0,23	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 591 (F\_1-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	23,4	0,17	3	Sí	
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	27,5	0,20	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	31,3	0,23	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	21	0,21	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	20	0,20	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 616 (F\_1-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	31,3	0,23	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,7	0,26	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,4	0,29	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 645 (F\_1-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,4	0,29	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	38,8	0,28	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,4	0,27	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	1	0,01	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	3	0,03	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	5	0,05	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 670 (F\_1-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,4	0,27	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	31,6	0,23	3	Sí	
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	25,1	0,18	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	13	0,13	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	15	0,15	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	17	0,17	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 695 (F\_1-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	25,1	0,18	3	Sí
44	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	13,0	0,10	3	Sí
87	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,3	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
44	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
87	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	26	0,27	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
44	2cø8s 20	100	29	0,29	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
87	2cø8s 20	100	31	0,31	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**18.25. PILARES**

**PILAR 1**

Nudos 1 [450,9;-130,0;678,5] 222 [450,9;0,0;678,5]  
Sección HOR 40x25

**Armadura longitudinal**

Armado (4,52 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cum ple
Coeficiente de aprovechamiento	fact	23,87	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	122,38	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	512,75	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,34	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	22,39	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	20,99	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	87,93	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	



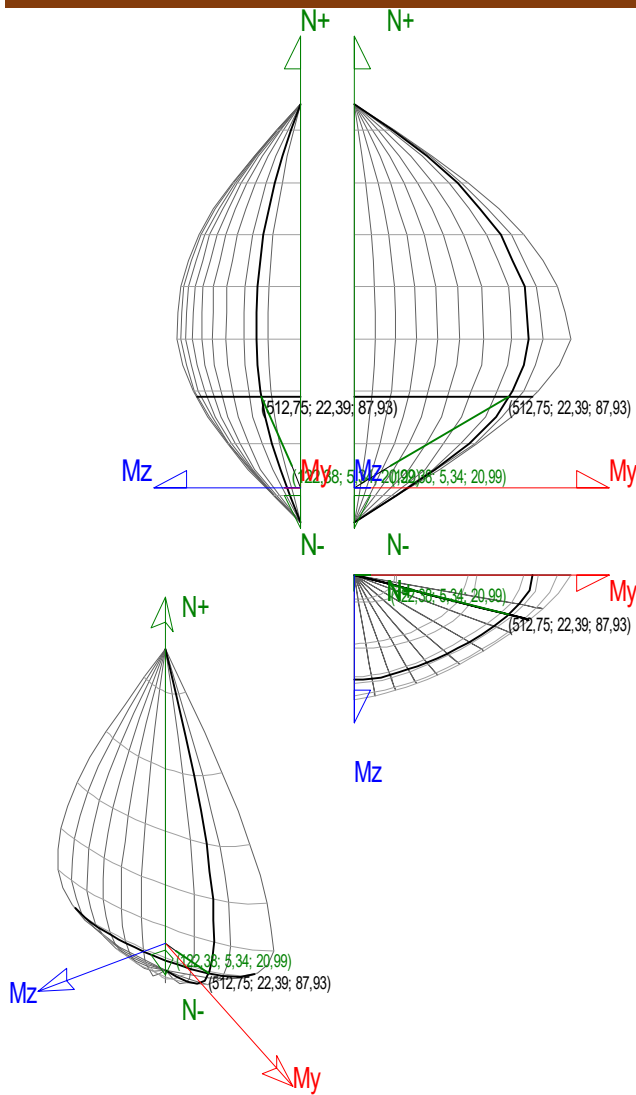
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	74,973		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	92,490		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	17,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	4,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	17,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	4,4	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



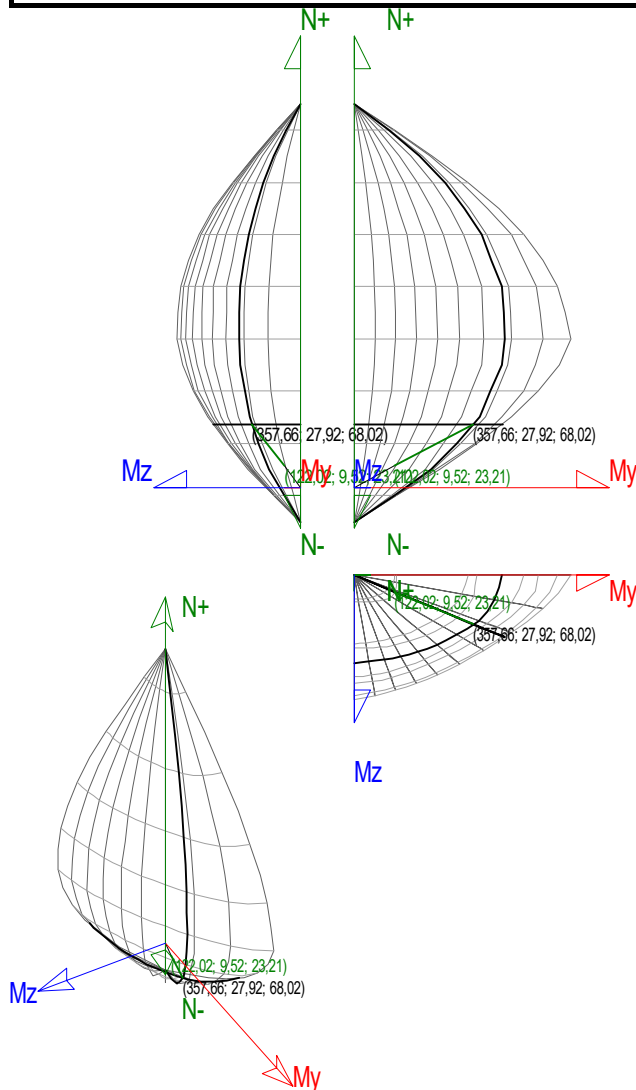
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	34,12	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	122,02	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	357,66	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	9,52	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	27,92	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	23,21	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	68,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	73,747		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	79,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	19,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	7,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	19,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	7,8	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

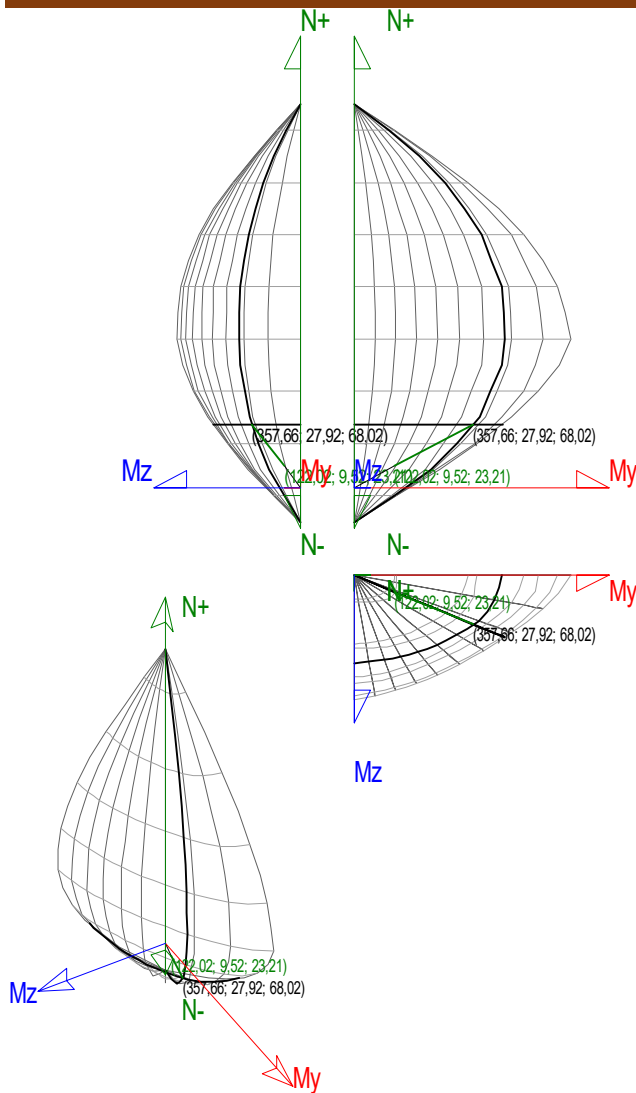
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Coeficiente de aprovechamiento	fact	34,12	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	122,02	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	357,66	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	9,52	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	27,92	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	23,21	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	68,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	73,747		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	79,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	19,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	7,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	19,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	7,8	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



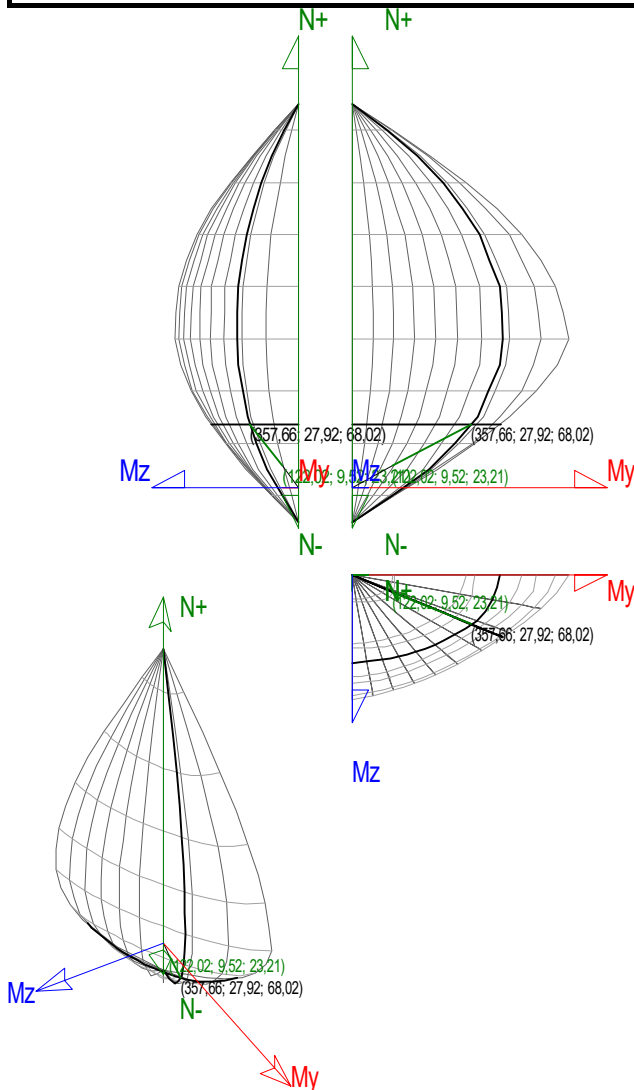
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	34,12	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	122,02	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	357,66	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	9,52	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	27,92	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	23,21	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	68,02	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	73,747		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	79,951		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	19,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	7,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	19,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	7,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	7,06	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	7,33	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	103,75	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	11,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	17,85	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	157,67	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,69	kNm	

**PILAR 7**

Nudos 7 [450,9;-130,0;1084,2] 337 [450,9;0,0;1084,2]  
 Sección HOR 40x25

**Armadura longitudinal**

Armado (4,52 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12

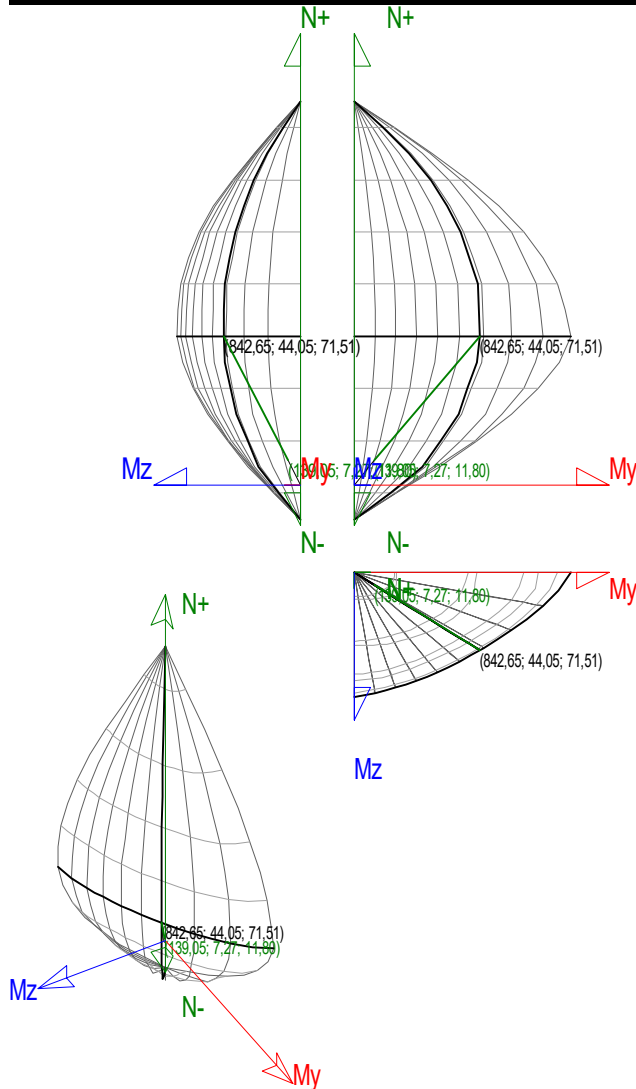
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	16,50	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	139,05	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	842,65	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	7,27	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	44,05	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	11,80	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	71,51	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	82,214		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	82,534		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	8,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	5,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	8,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	5,2	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	19,40	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	138,82	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	715,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,80	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	55,66	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	8,54	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	44,01	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		



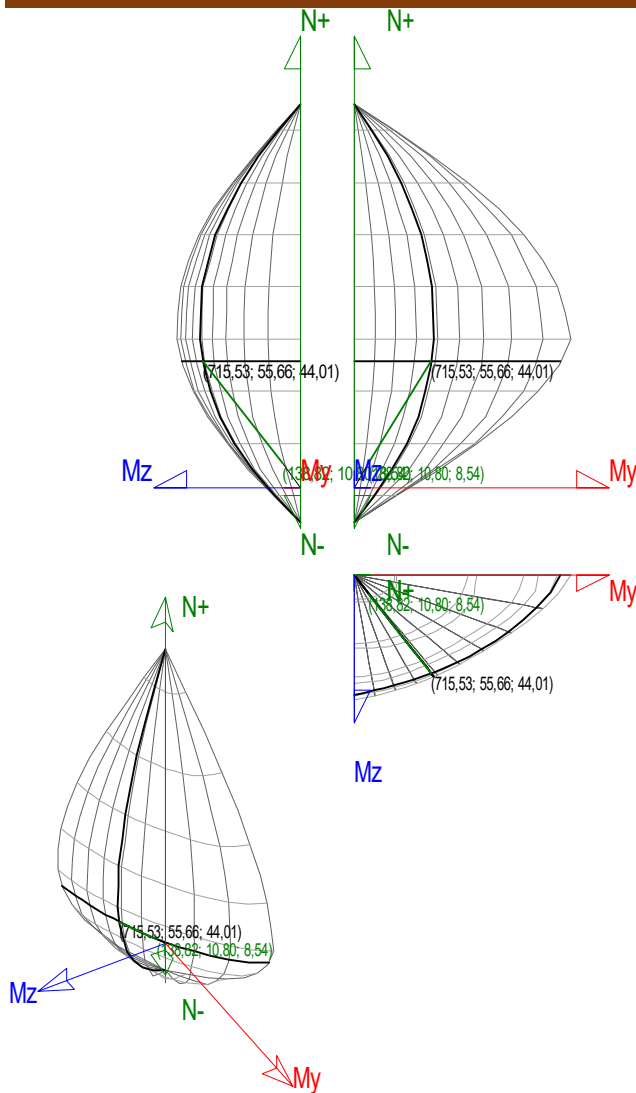
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	90,194		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	75,013		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	6,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	7,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	6,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	7,8	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



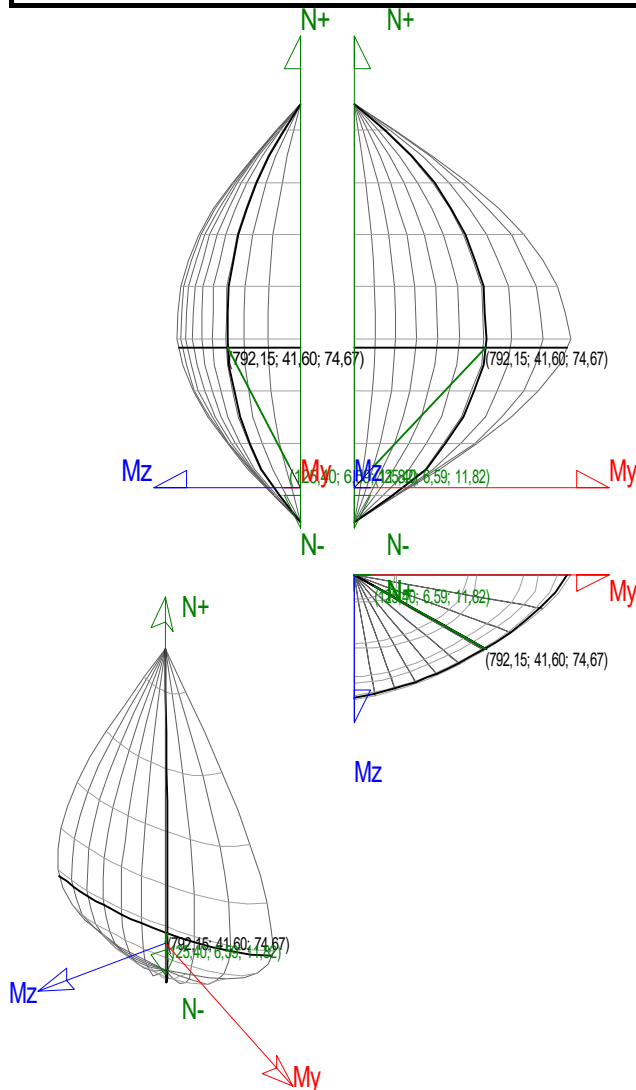
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	15,83	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	125,40	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	792,15	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	6,59	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	41,60	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	11,82	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	74,67	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	762		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	84,252		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	86,800		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	9,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	5,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	9,4	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	5,3	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

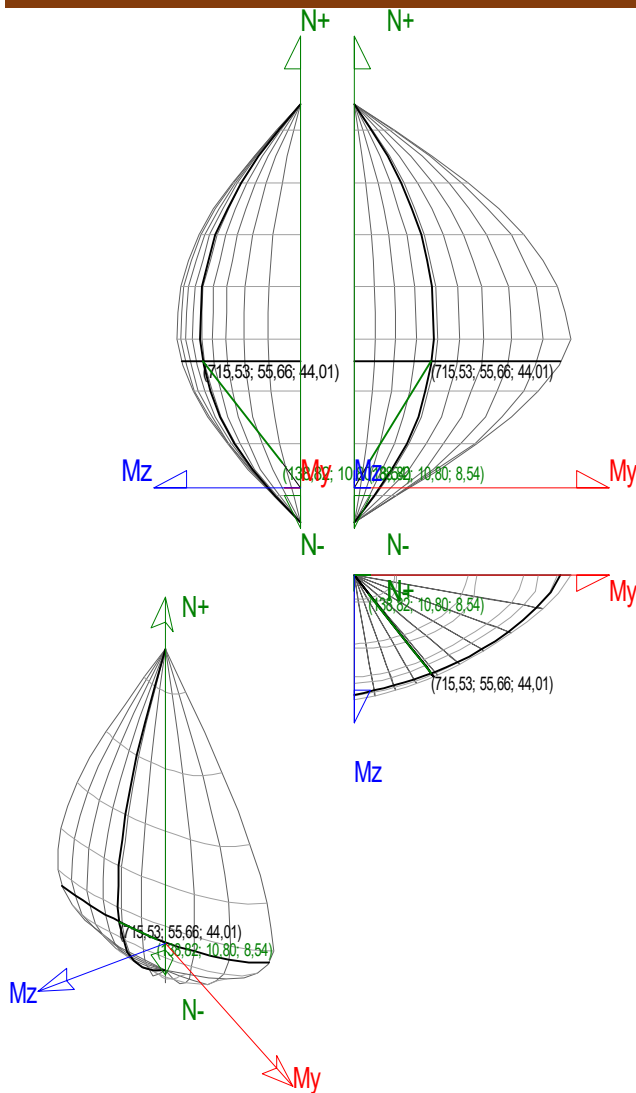
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	19,40	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	138,82	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	715,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	10,80	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	55,66	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	8,54	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	44,01	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	90,194		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	75,013		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	6,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	7,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	6,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	7,8	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	1cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	7,99	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	8,31	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	103,98	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	5,76	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	9,09	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	157,75	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,69	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 19. PÓRTICO F\_2

### 19.1. VIGAS

#### VIGA 151 (F\_2-N)

Sección:

TH2350.37.20

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí
45	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	13,8	0,10	3	Sí
89	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,4	0,19	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí
45	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	32	0,32	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
45	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	2cø8s 20	100	27	0,27	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 189 (F\_2-N)

Sección:

TH2350.37.20

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,5	0,19	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,4	0,24	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,5	0,29	3	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	18	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	16	0,16	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	14	0,14	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 214 (F\_2-N)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,5	0,29	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	41,4	0,30	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	42,5	0,31	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	4	0,04	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
80	2cø8s 20	100	2	0,02	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 239 (F\_2-N)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	42,5	0,31	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,4	0,29	3	Sí	
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,4	0,26	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	2cø8s 20	100	7	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	11	0,11	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 264 (F\_2-N)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,4	0,26	3	Sí	
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	31,9	0,23	3	Sí	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,1	0,21	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	18	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	20	0,20	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 295 (F\_2-N)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	27,7	0,20	3	Sí
17	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	14,2	0,10	3	Sí
34	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,6	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
17	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
34	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 15	119	79	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
17	2cø8s 15	119	79	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
34	2cø8s 15	119	79	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 319**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí	
2	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,8	0,01	3	Sí	
4	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	1,7	0,01	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí	
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	42	0,42	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	42	0,42	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	2cø8s 20	100	42	0,42	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 332 (F\_2-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	1,9	0,01	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	15,6	0,11	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,6	0,21	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	35	0,35	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	33	0,33	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	31	0,31	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 357 (F\_2-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,6	0,21	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,3	0,27	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	45,2	0,33	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	23	0,23	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	21	0,21	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 382 (F\_2-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	45,2	0,33	3	Sí	
9	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	46,1	0,34	3	Sí	
19	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,0	0,34	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
9	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
19	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
9	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
19	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 400 (F\_2-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,0	0,34	3	Sí
30	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	49,6	0,36	3	Sí
60	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	51,7	0,38	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
30	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
60	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	2cø8s 20	100	8	0,08	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
60	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 413 (F\_2-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	51,8	0,38	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	50,4	0,37	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	48,3	0,35	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	3	0,03	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	5	0,05	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	7	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 438 (F\_2-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	48,3	0,35	3	Sí	
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,7	0,35	3	Sí	
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,1	0,34	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 469 (F\_2-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	46,9	0,34	3	Sí
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	44,1	0,32	3	Sí
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	41,3	0,30	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	56	0,56	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	57	0,57	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	57	0,57	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 502 (F\_2-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	40,9	0,30	3	Sí
30	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	20,7	0,15	3	Sí
60	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
30	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
60	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	67	0,67	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	2cø8s 20	100	67	0,67	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
60	2cø8s 20	100	67	0,67	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 522 (F\_2-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí	
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	7,0	0,05	3	Sí	
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	13,9	0,10	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí	
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	69	0,69	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	69	0,69	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	69	0,69	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 537 (F\_2-S)**

Sección:

TH2350.37.20



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	13,9	0,10	3	Sí
7	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	18,3	0,13	3	Sí
13	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	22,1	0,16	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
7	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
13	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	64	0,64	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
7	2cø8s 20	100	63	0,64	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
13	2cø8s 20	100	63	0,63	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 564**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	22,0	0,16	3	Sí
2	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	22,5	0,16	3	Sí
4	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	22,9	0,17	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	23	0,23	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	23	0,23	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	2cø8s 20	100	23	0,23	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 595 (F\_2-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	22,9	0,17	3	Sí	
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,9	0,20	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	30,8	0,22	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	21	0,21	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	20	0,20	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 620 (F\_2-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	30,8	0,22	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,2	0,26	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	38,8	0,28	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	8	0,08	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 649 (F\_2-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	38,8	0,28	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	38,2	0,28	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	36,8	0,27	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	1	0,01	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	2	0,02	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	4	0,04	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 674 (F\_2-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	36,8	0,27	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	31,2	0,23	3	Sí	
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	24,8	0,18	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	13	0,13	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	15	0,15	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	17	0,17	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 699 (F\_2-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	24,8	0,18	3	Sí
44	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	12,9	0,09	3	Sí
87	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,3	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
44	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
87	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	26	0,26	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
44	2cø8s 20	100	28	0,28	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
87	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**19.25. PILARES**

**PILAR 2**

Nudos 2 [818,7;-130,0;678,5] 223 [818,7;0,0;678,5]  
Sección HOR 40x25

**Armadura longitudinal**

Armado (4,52 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cum ple
Coeficiente de aprovechamiento	fact	45,84	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	122,15	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	266,47	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,52	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	9,86	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	32,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	70,69	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	

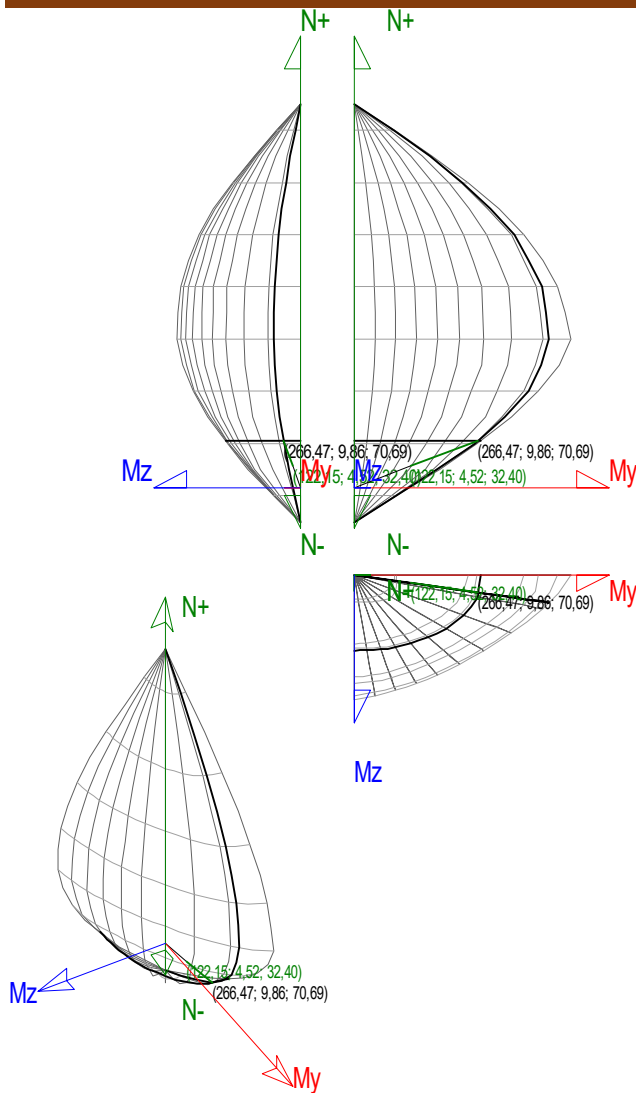
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	70,120		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	97,272		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	26,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	3,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	26,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	3,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



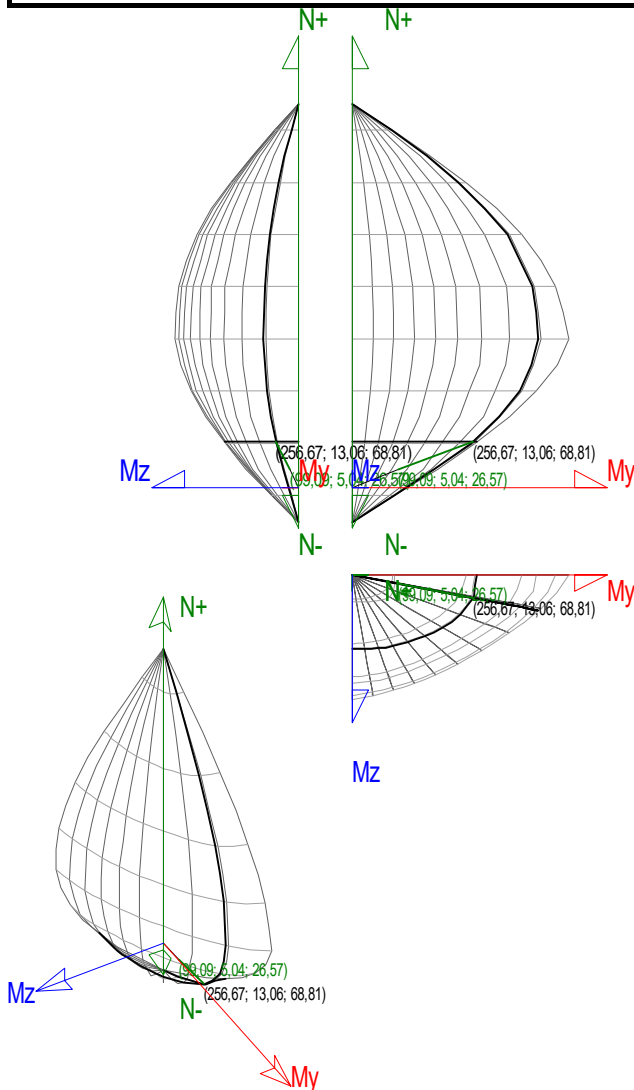
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	38,61	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	99,09	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	256,67	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,04	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	13,06	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	26,57	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	68,81	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	217		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	77,744		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	98,478		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	26,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	5,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	26,8	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	5,1	cm	





**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

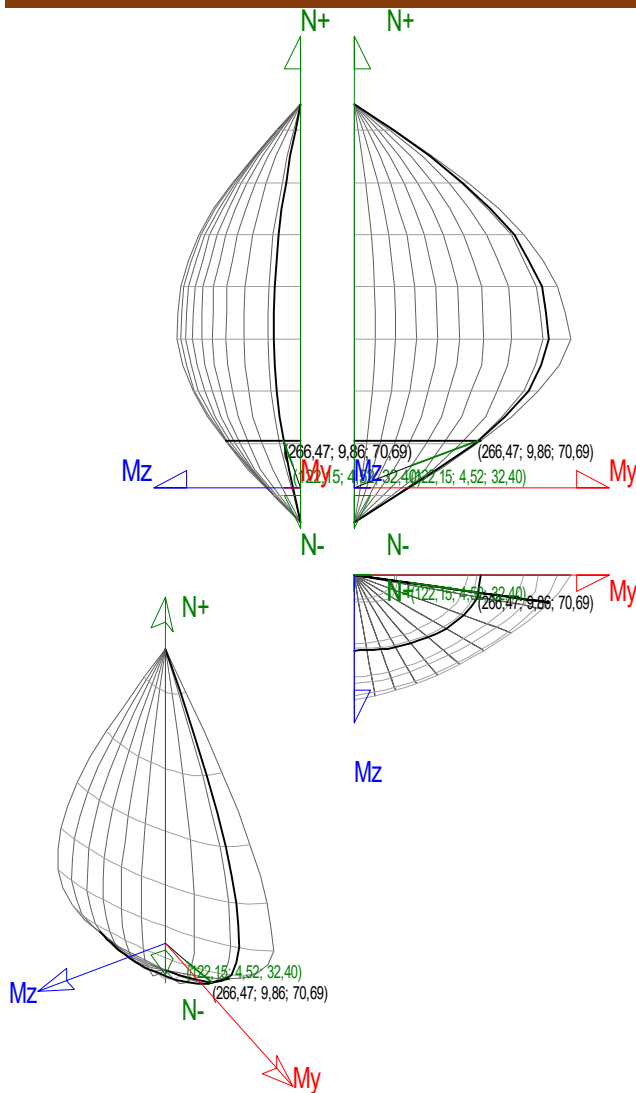
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	45,84	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	122,15	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	266,47	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,52	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	9,86	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	32,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	70,69	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	70,120		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	97,272		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	26,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	3,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	26,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	3,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



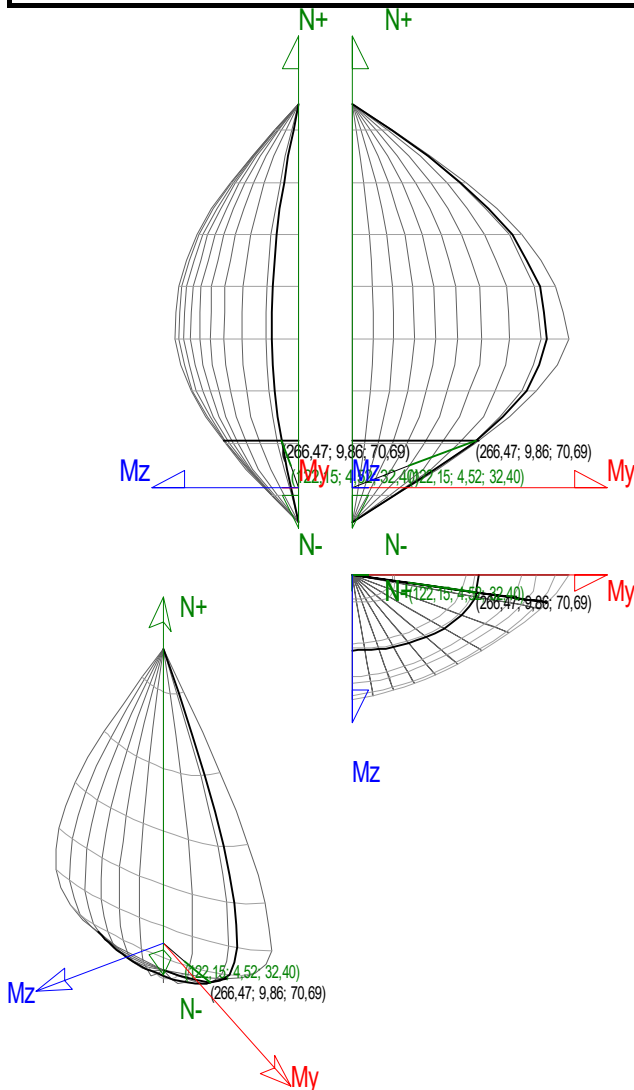
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	45,84	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	122,15	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	266,47	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,52	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	9,86	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	32,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	70,69	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	70,120		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	97,272		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	26,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	3,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	26,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	3,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	3,75	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	3,88	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	103,43	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	15,81	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	24,93	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	157,67	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,69	kNm	

**PILAR 8**

Nudos 8 [818,7;-130,0;1084,2] 338 [818,7;0,0;1084,2]  
 Sección HOR 40x25

**Armadura longitudinal**

Armado (4,52 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12

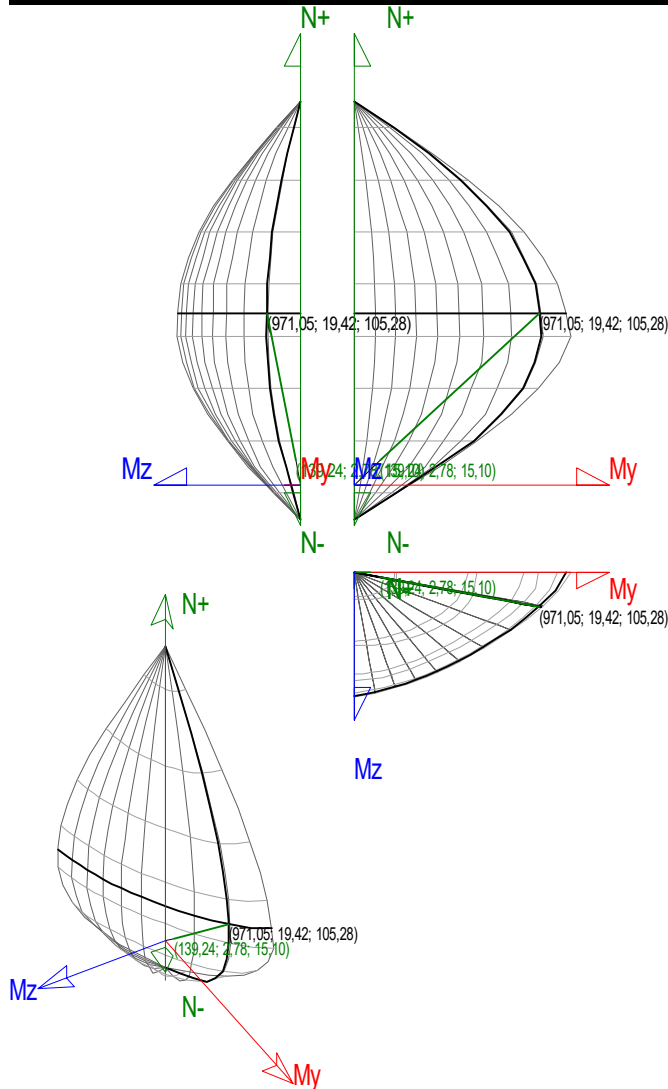
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	14,34	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	139,24	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	971,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,78	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	19,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	105,28	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	77,275		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	10,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	1,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	10,8	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	11,76	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	113,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	961,39	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,28	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	44,94	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	8,12	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	69,03	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		

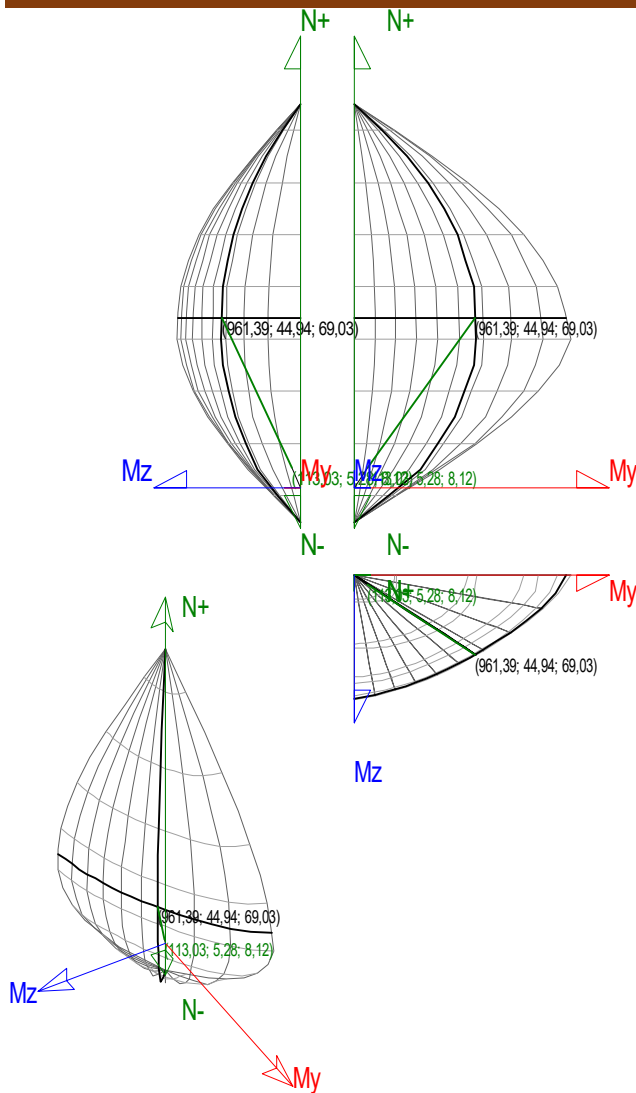
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Combinación	Combinación	217		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	95,490		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	94,394		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	7,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	4,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	7,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	4,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



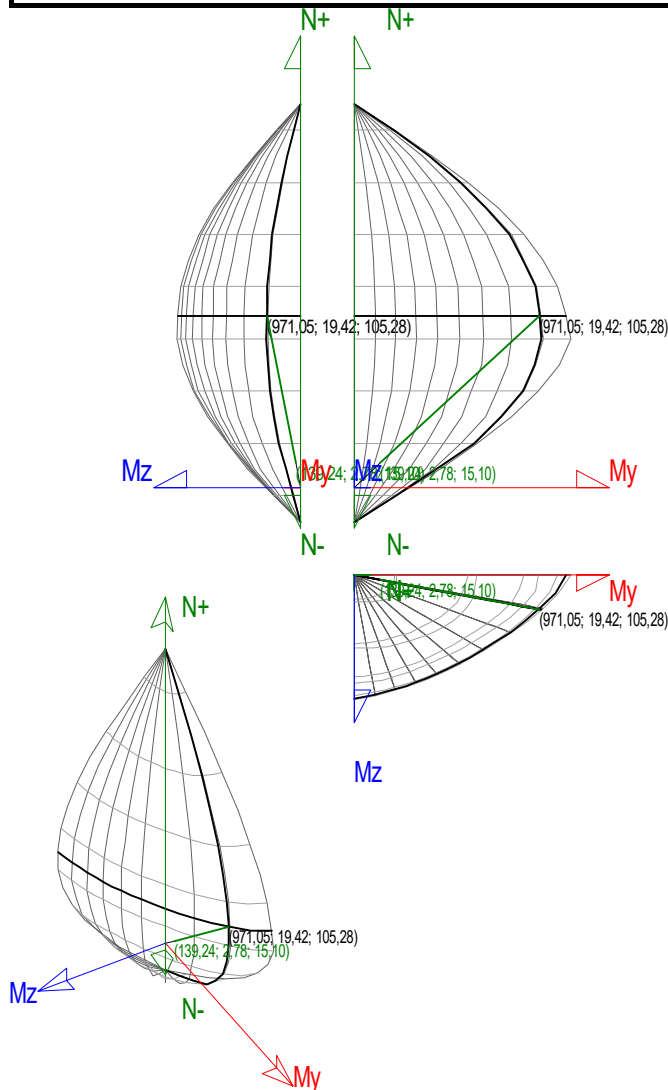
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	14,34	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	139,24	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	971,05	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,78	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	19,42	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	15,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	105,28	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	77,275		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	10,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	1,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	10,8	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	





**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

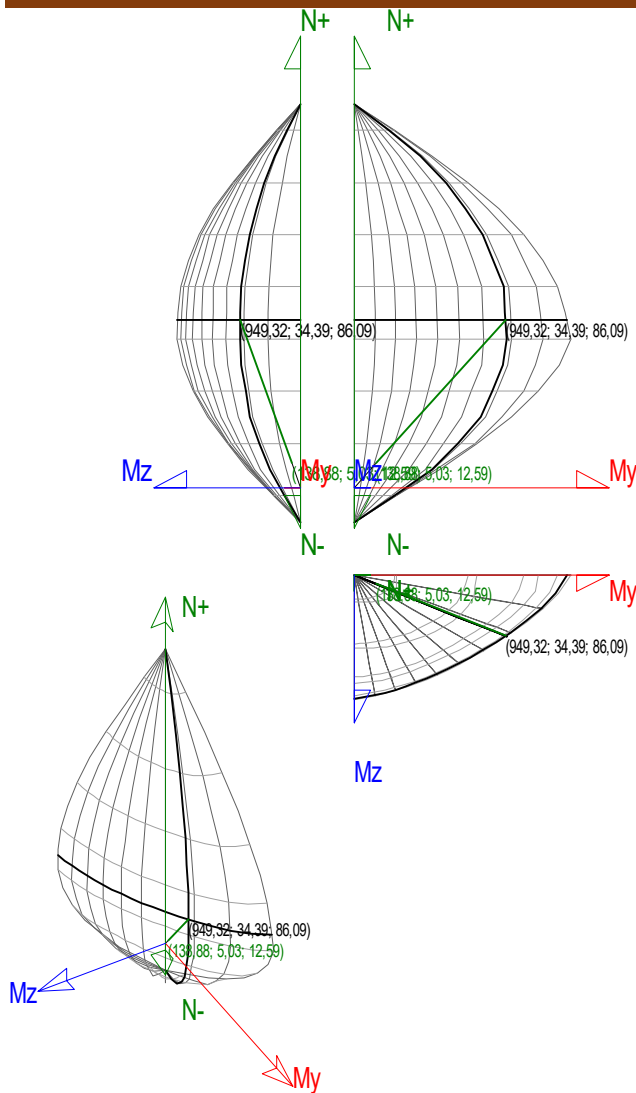
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	14,63	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	138,88	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	949,32	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	5,03	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	34,39	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	12,59	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	86,09	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	80,851		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	91,836		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	9,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	3,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	9,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	3,6	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	1cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	3,92	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	4,06	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	103,62	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	7,35	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	11,61	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	158,07	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,69	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 20. PÓRTICO F\_3

### 20.1. VIGAS

#### VIGA 157 (F\_3-N)

Sección:

TH2350.37.20

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí
45	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	12,7	0,09	3	Sí
89	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	24,2	0,18	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí
45	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	29	0,29	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
45	2cø8s 20	100	27	0,27	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	2cø8s 20	100	25	0,25	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 193 (F\_3-N)

Sección:

TH2350.37.20

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	24,4	0,18	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	29,2	0,21	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,2	0,24	3	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	13	0,13	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	11	0,11	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 218 (F\_3-N)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,2	0,24	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	34,3	0,25	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	34,5	0,25	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	4	0,04	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	2	0,02	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
80	2cø8s 20	100	2	0,02	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 243 (F\_3-N)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu mpl e	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	34,5	0,25	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	31,0	0,23	3	Sí	
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,6	0,19	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu mpl e	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	8	0,08	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 268 (F\_3-N)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu mpl e	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,6	0,19	3	Sí	
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	23,0	0,17	3	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	19,2	0,14	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	18	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	20	0,20	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 300 (F\_3-N)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	18,8	0,14	3	Sí
17	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	9,7	0,07	3	Sí
34	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,4	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
17	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
34	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	53	0,53	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
17	2cø8s 20	100	53	0,53	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
34	2cø8s 20	100	53	0,53	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 320**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí	
2	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,7	0,01	3	Sí	
4	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	1,4	0,01	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí	
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	35	0,35	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	35	0,35	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	2cø8s 20	100	35	0,35	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 336 (F\_3-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	1,6	0,01	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	13,0	0,10	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	23,7	0,17	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	28	0,28	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	26	0,26	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 361 (F\_3-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	23,7	0,17	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	30,5	0,22	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	36,6	0,27	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	18	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	16	0,16	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	14	0,14	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 386 (F\_3-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	36,6	0,27	3	Sí	
9	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,1	0,27	3	Sí	
19	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,7	0,28	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
9	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
19	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	6	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
9	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
19	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 401 (F\_3-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,7	0,28	3	Sí
30	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,2	0,29	3	Sí
60	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	40,2	0,29	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
30	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
60	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	2cø8s 20	100	4	0,04	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
60	2cø8s 20	100	3	0,03	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 417 (F\_3-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	40,2	0,29	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,8	0,28	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	34,6	0,25	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	5	0,05	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	7	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 442 (F\_3-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	34,6	0,25	3	Sí	
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	34,0	0,25	3	Sí	
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,3	0,24	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	13	0,13	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	14	0,14	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	14	0,14	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 476 (F\_3-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,5	0,25	3	Sí
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	31,6	0,23	3	Sí
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	29,6	0,22	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	38	0,38	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	39	0,39	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	39	0,39	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 506 (F\_3-C)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	29,4	0,22	3	Sí
30	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	14,9	0,11	3	Sí
60	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
30	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
60	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	48	0,48	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	2cø8s 20	100	48	0,48	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
60	2cø8s 20	100	48	0,48	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 523 (F\_3-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m p l e	
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí	
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	5,0	0,04	3	Sí	
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	10,0	0,07	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m p l e	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí	
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	49	0,50	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	49	0,50	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	49	0,50	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 541 (F\_3-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	10,0	0,07	3	Sí
7	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	13,1	0,10	3	Sí
13	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	15,8	0,12	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
7	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
13	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	45	0,45	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
7	2cø8s 20	100	45	0,45	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
13	2cø8s 20	100	44	0,44	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 569 (F\_3-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	16,1	0,12	3	Sí
2	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	16,6	0,12	3	Sí
4	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	17,0	0,12	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	22	0,23	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	22	0,22	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	2cø8s 20	100	22	0,22	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 599 (F\_3-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	17,1	0,12	3	Sí	
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	20,9	0,15	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	24,6	0,18	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	20	0,20	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	18	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 624 (F\_3-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	24,6	0,18	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	29,2	0,21	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	32,9	0,24	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	12	0,13	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	11	0,11	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 653 (F\_3-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	32,9	0,24	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	32,8	0,24	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	32,0	0,23	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	2	0,02	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	1	0,01	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	3	0,03	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 678 (F\_3-S)**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	32,0	0,23	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,1	0,21	3	Sí	
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	23,4	0,17	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	11	0,11	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	13	0,13	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 703 (F\_3-S)**

Sección:

TH2350.37.20

# PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES

### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	23,4	0,17	3	Sí
44	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	12,2	0,09	3	Sí
87	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,3	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
44	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
87	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	25	0,25	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
44	2cø8s 20	100	27	0,27	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
87	2cø8s 20	100	29	0,29	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

## 20.25. PILARES

### PILAR 3

Nudos 3 [1184,9;-130,0;678,5] 224 [1184,9;0,0;678,5]  
Sección HOR 40x25

#### Armadura longitudinal

Armado (4,52 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12

#### Máxima compresión

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cum ple
Coefficiente de aprovechamiento	fact	48,08	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	90,14	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	187,48	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,80	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	3,75	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	29,03	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	60,39	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	

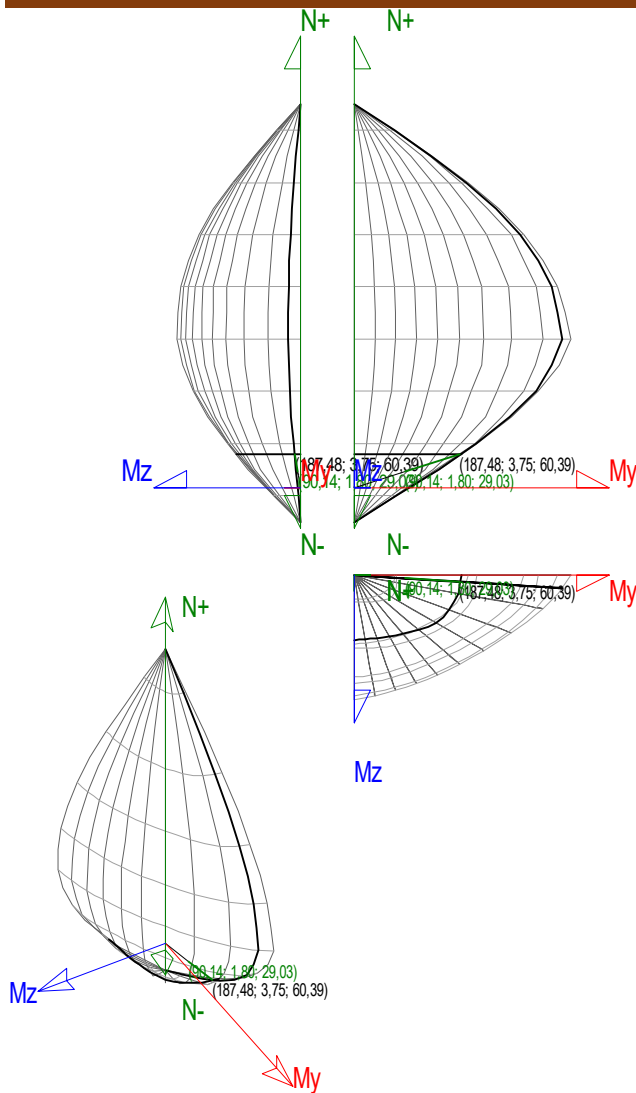
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	79,692		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	32,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	32,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



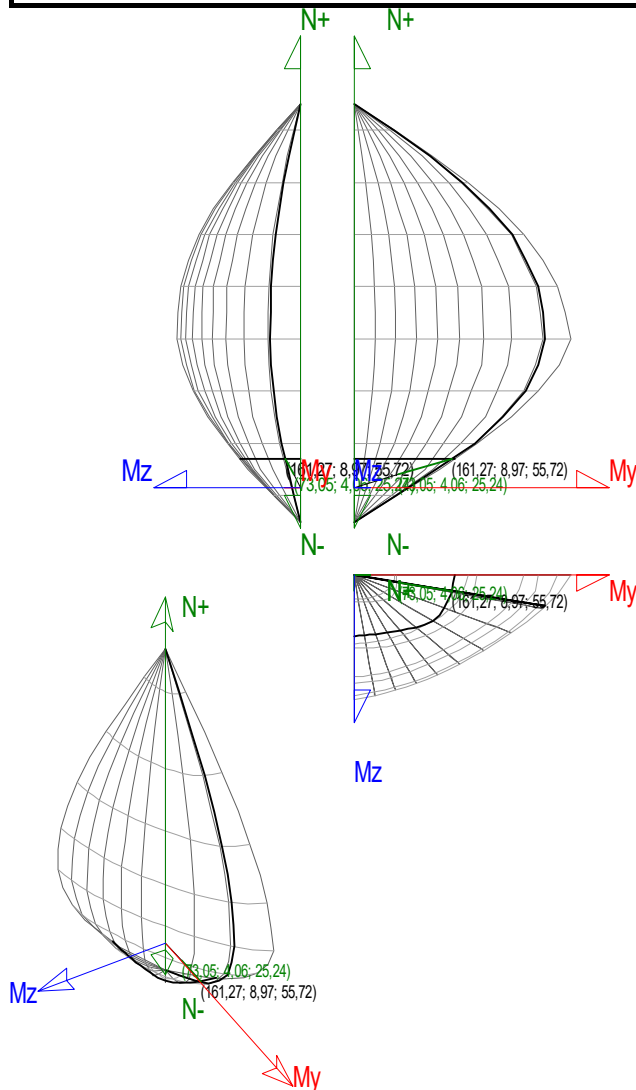
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	45,30	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	73,05	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	161,27	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,06	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	8,97	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	25,24	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	55,72	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	217		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	87,829		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	34,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	5,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	34,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	5,6	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

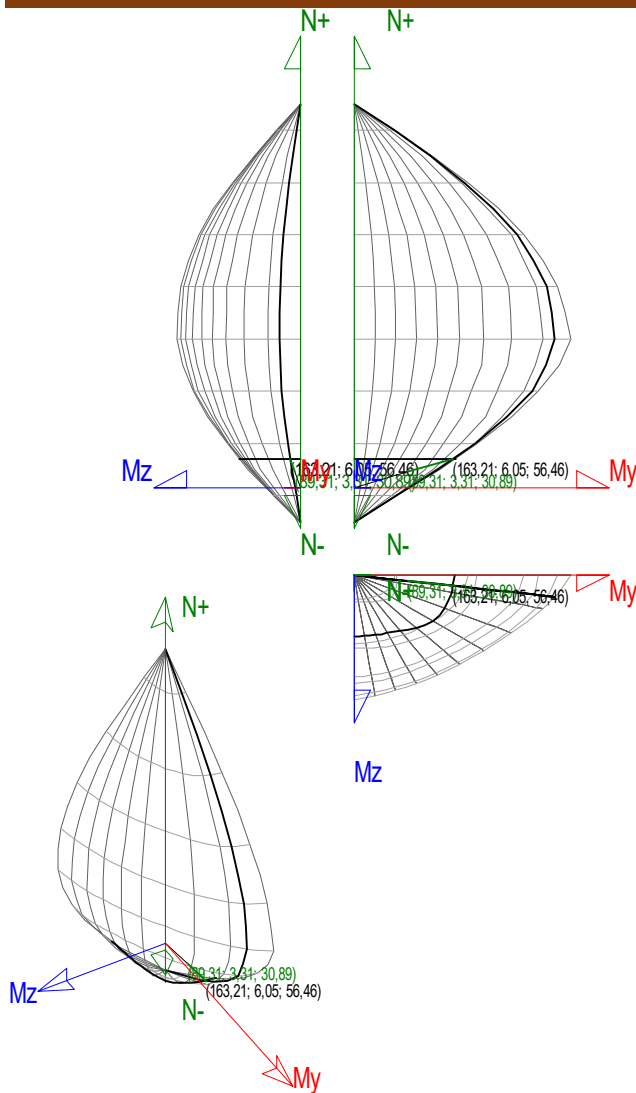
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	54,72	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	89,31	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	163,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,31	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	6,05	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	30,89	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	56,46	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	79,425		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	34,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	3,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	34,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	3,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



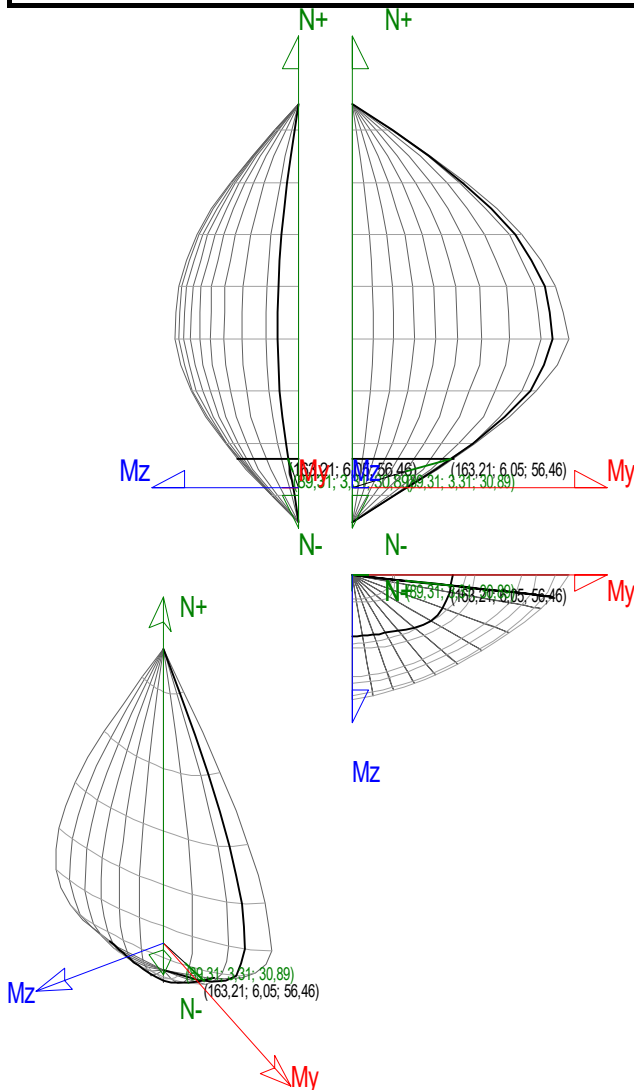
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	54,72	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	89,31	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	163,21	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,31	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	6,05	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	30,89	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	56,46	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	79,425		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	34,6	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	3,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	34,6	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	3,7	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s10

1cø8s10



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	3,03	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	3,13	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	103,10	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	15,15	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	23,76	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	156,88	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,69	kNm	

**PILAR 9**

Nudos 9 [1184,9;-130,0;1084,2] 339 [1184,9;0,0;1084,2]  
 Sección HOR 40x25

**Armadura longitudinal**

Armado (4,52 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12

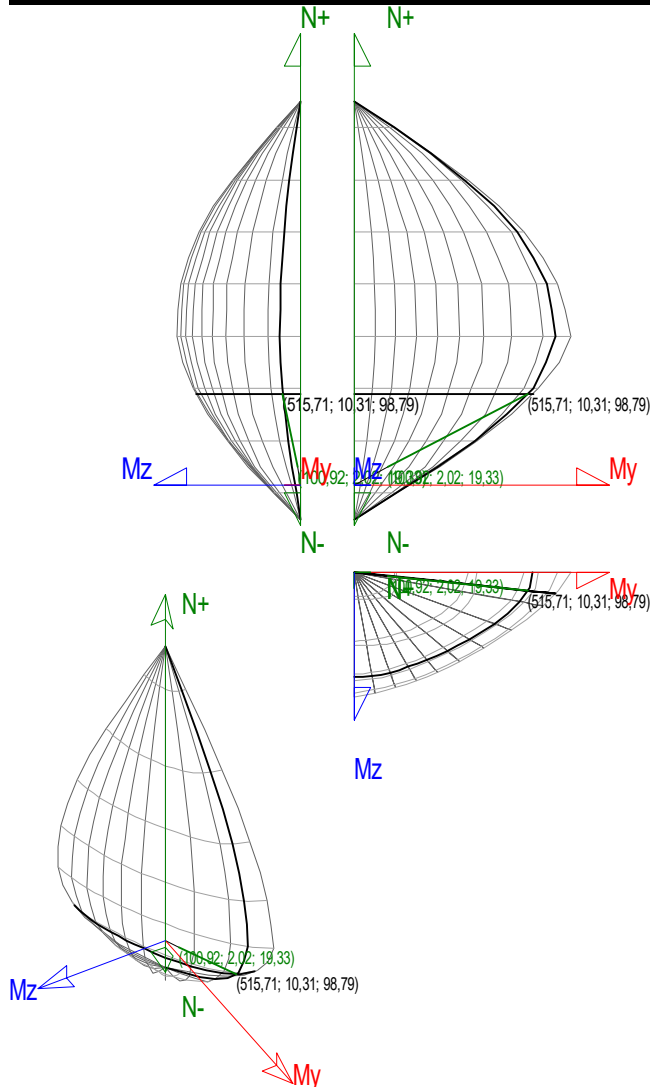
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	19,57	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	100,92	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	515,71	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,02	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	10,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	19,33	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	98,79	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	80,993		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	19,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	19,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	13,87	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	81,81	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	589,80	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	4,08	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	29,39	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	11,68	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	84,21	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		

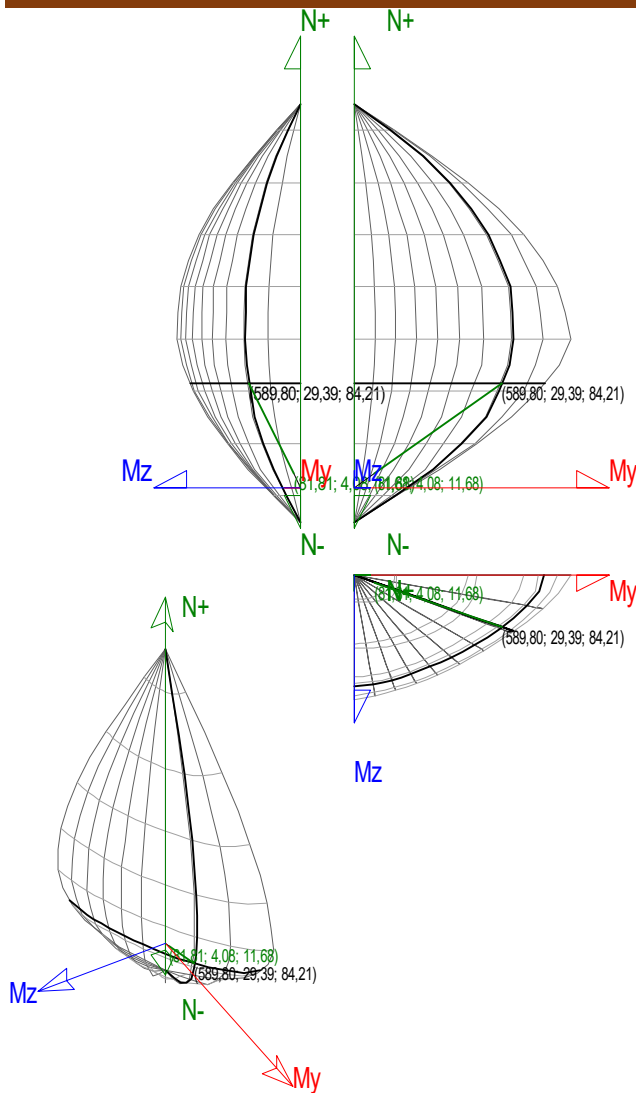
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Combinación	Combinación	217		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	94,944		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	14,3	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	5,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	14,3	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	5,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



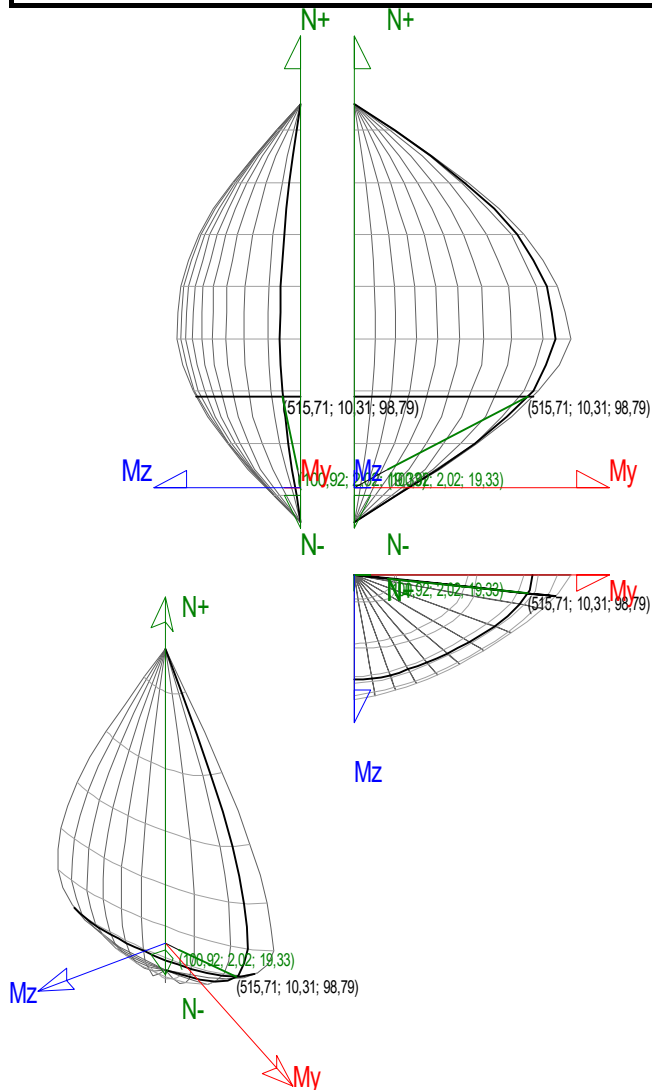
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	19,57	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	100,92	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	515,71	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,02	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	10,31	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	19,33	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	98,79	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	80,993		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	19,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,1	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	19,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

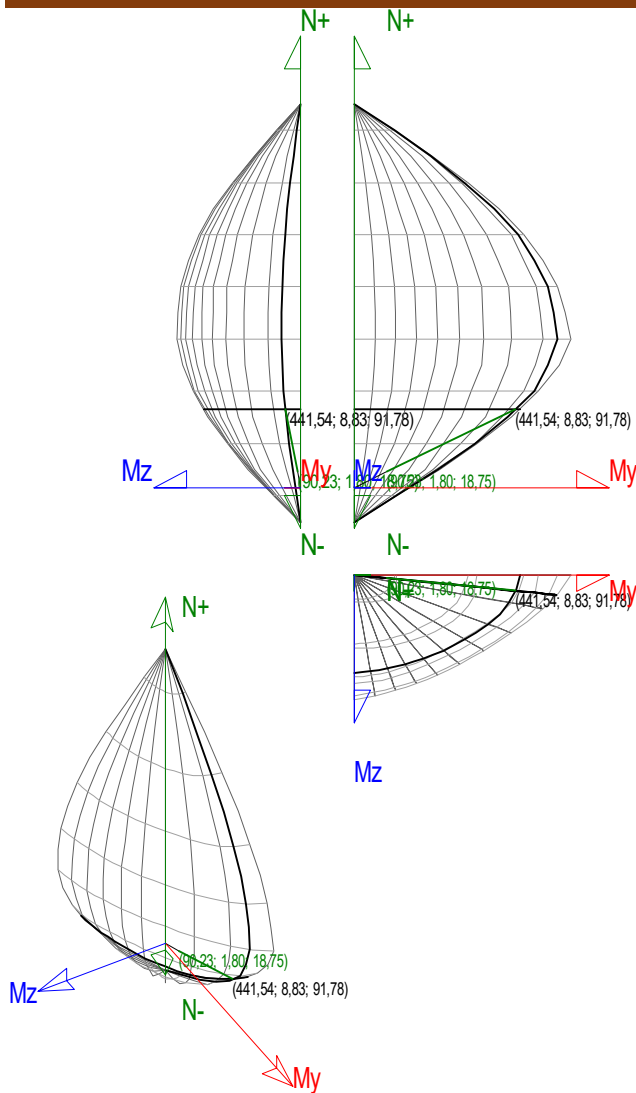
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	20,43	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	90,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	441,54	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,80	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	8,83	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	18,75	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	91,78	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	762		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	20,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	20,8	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	1cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	3,04	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	3,14	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	103,21	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	9,46	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	14,87	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	157,16	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,69	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 21. PÓRTICO F\_4

### 21.1. VIGAS

#### VIGA 160

Sección:

TH2350.37.20

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí
45	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	12,8	0,09	3	Sí
89	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	24,3	0,18	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí
45	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	29	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
45	2cø8s 20	100	27	0,27	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	2cø8s 20	100	25	0,25	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 195

Sección:

TH2350.37.20

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	24,4	0,18	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	29,3	0,21	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,4	0,24	3	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	13	0,13	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	11	0,11	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 220**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,4	0,24	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	34,4	0,25	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	34,7	0,25	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	4	0,04	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	2	0,02	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
80	2cø8s 20	100	2	0,02	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 245**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	34,7	0,25	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	31,2	0,23	3	Sí	
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,8	0,20	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	2cø8s 20	100	8	0,08	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 270**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,8	0,20	3	Sí	
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	23,2	0,17	3	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	19,4	0,14	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	18	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	20	0,20	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 303**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	18,7	0,14	3	Sí
17	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	9,6	0,07	3	Sí
34	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,4	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
17	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
34	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	53	0,53	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
17	2cø8s 20	100	53	0,53	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
34	2cø8s 20	100	53	0,53	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 321**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí	
2	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,7	0,01	3	Sí	
4	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	1,4	0,01	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí	
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	35	0,35	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	35	0,35	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	2cø8s 20	100	35	0,35	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 338**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	1,6	0,01	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	12,8	0,09	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	23,3	0,17	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	29	0,29	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	27	0,27	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	25	0,25	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 363**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	23,3	0,17	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	30,0	0,22	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,9	0,26	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	18	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	16	0,16	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	14	0,14	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 388**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,9	0,26	3	Sí	
9	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	36,4	0,27	3	Sí	
19	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,0	0,27	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
9	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
19	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
9	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
19	2cø8s 20	100	5	0,05	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 402**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,0	0,27	3	Sí
30	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	38,3	0,28	3	Sí
60	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,2	0,29	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
30	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
60	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	5	0,05	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	2cø8s 20	100	4	0,04	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
60	2cø8s 20	100	2	0,02	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 419**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,2	0,29	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	36,6	0,27	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,3	0,24	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	8	0,08	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 444**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,3	0,24	3	Sí	
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	32,6	0,24	3	Sí	
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	31,9	0,23	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	14	0,14	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	14	0,14	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	14	0,14	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 479**

Sección:

TH2350.37.20



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	31,4	0,23	3	Sí
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	29,5	0,22	3	Sí
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	27,6	0,20	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	37	0,38	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	38	0,38	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	38	0,38	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 508**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	27,4	0,20	3	Sí
30	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	13,9	0,10	3	Sí
60	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
30	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
60	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	44	0,44	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	2cø8s 20	100	45	0,45	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
60	2cø8s 20	100	45	0,45	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 524**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí	
9	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	5,2	0,04	3	Sí	
17	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	9,8	0,07	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí	
9	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
17	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	57	0,57	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
9	2cø8s 20	100	57	0,57	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
17	2cø8s 20	100	57	0,57	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 527**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	9,8	0,07	3	Sí
1	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	10,4	0,08	3	Sí
2	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	10,9	0,08	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
1	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	57	0,57	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
1	2cø8s 20	100	57	0,57	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	57	0,57	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 543**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	11,5	0,08	3	Sí
7	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	15,1	0,11	3	Sí
13	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	18,2	0,13	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
7	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
13	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	52	0,52	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
7	2cø8s 20	100	52	0,52	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
13	2cø8s 20	100	52	0,52	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 572**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	18,4	0,13	3	Sí	
2	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	18,9	0,14	3	Sí	
4	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	19,4	0,14	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	26	0,26	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	26	0,26	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	2cø8s 20	100	25	0,26	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 601**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	19,4	0,14	3	Sí
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	23,9	0,18	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,3	0,21	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	23	0,23	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	22	0,22	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	21	0,21	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 626**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,3	0,21	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	32,4	0,24	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,7	0,26	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	11	0,11	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	7	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 655**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,7	0,26	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,2	0,26	3	Sí	
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,9	0,25	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	1	0,01	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	2	0,02	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	4	0,04	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 680**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,9	0,25	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	29,5	0,22	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	24,4	0,18	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	14	0,14	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 705**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	24,4	0,18	3	Sí
44	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	12,6	0,09	3	Sí
87	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,3	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
44	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
87	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	26	0,26	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
44	2cø8s 20	100	28	0,28	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
87	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**21.26. PILARES**

**PILAR 4**

Nudos 4 [1324,9;-130,0;678,5] 225 [1324,9;0,0;678,5]  
Sección HOR 40x25

**Armadura longitudinal**

Armado (4,52 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12

**Máxima compresión**

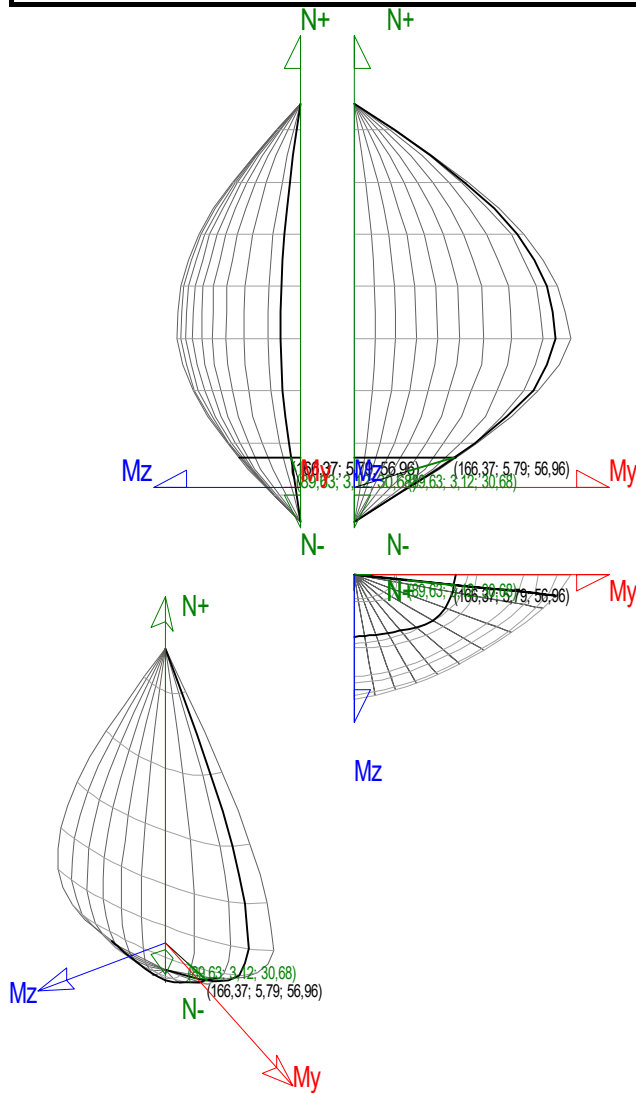
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Coefficiente de aprovechamiento	fact	53,87	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	89,63	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	166,37	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	3,12	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	5,79	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	30,68	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	56,96	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	15,762		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	25,219		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	79,374		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	34,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	3,5	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	34,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	3,5	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	44,05	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	73,80	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	167,54	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,89	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	8,84	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	24,97	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	56,69	kNm	

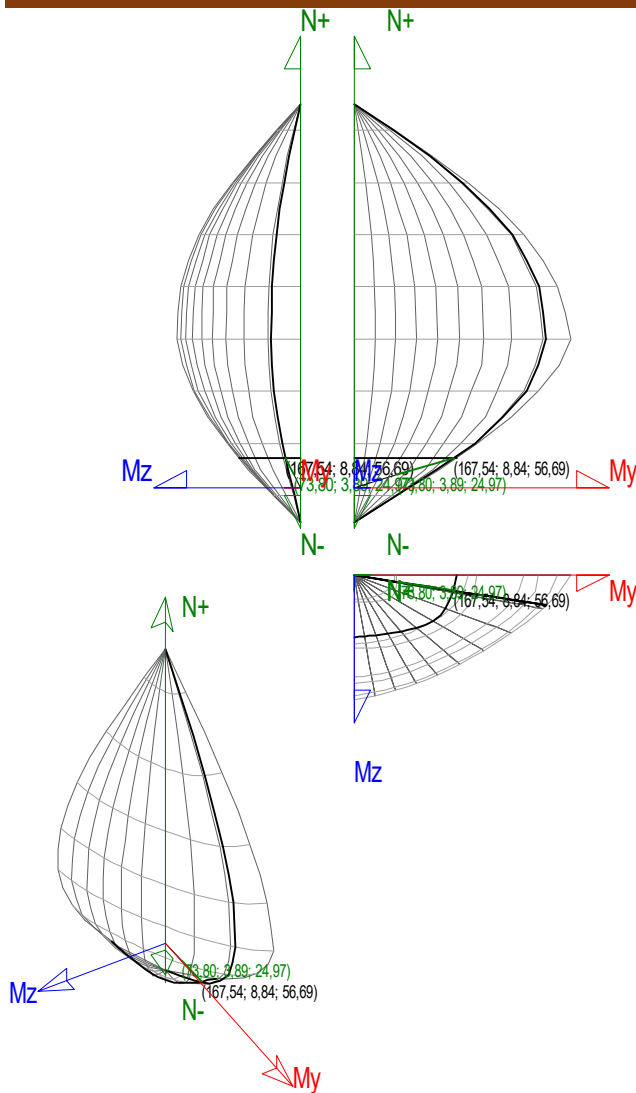
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	217		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	87,583		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	33,8	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	5,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	33,8	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	5,3	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



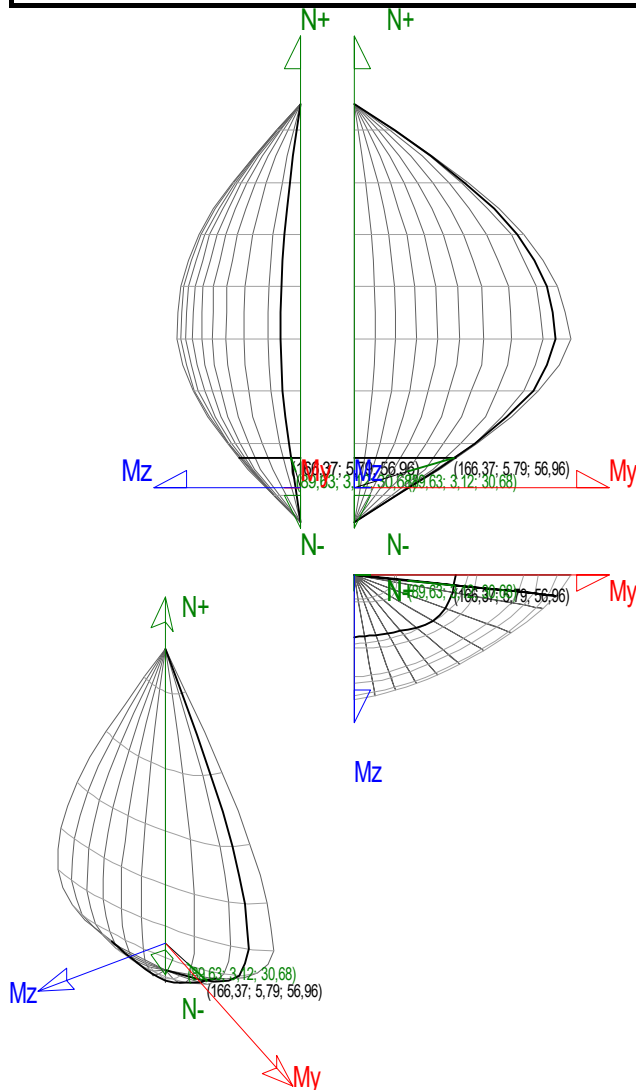
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	53,87	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	89,63	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	166,37	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,12	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	5,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	30,68	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	56,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	79,374		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	34,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	3,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	34,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	3,5	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

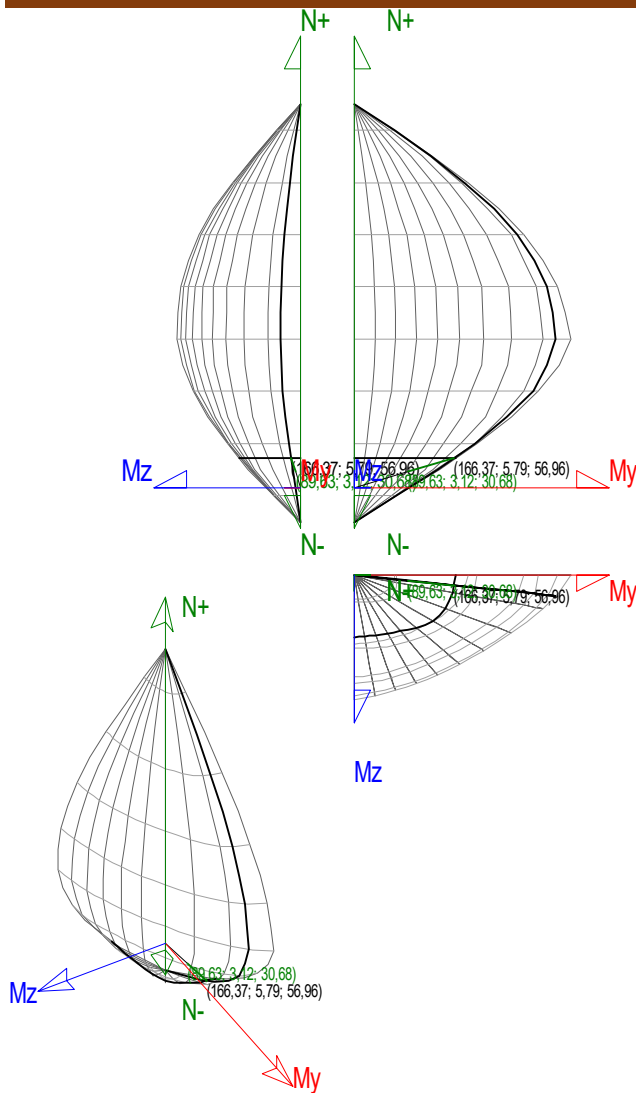
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	53,87	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	89,63	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	166,37	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,12	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	5,79	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	30,68	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	56,96	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	79,374		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z} (H)$	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y (B)$	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z (H)$	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y} (B)$	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z} (H)$	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y} (B)$	34,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z} (H)$	3,5	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z} (H)$	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y} (B)$	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z} (H)$	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y} (B)$	34,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z} (H)$	3,5	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	1cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	2,91	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	3,00	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	103,11	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	15,04	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	23,60	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	156,89	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,69	kNm	

**PILAR 10**

Nudos	10 [1324,9;-130,0;1084,2]	340 [1324,9;0,0;1084,2]
Sección	HOR 40x25	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (4,52 cm<sup>2</sup>)

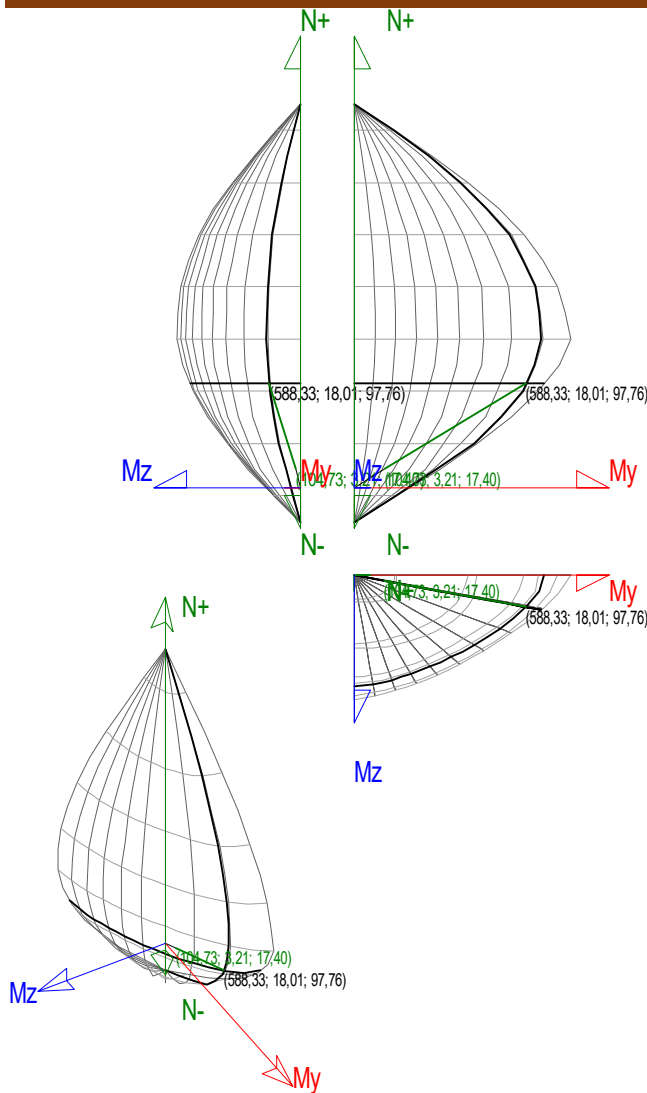
Esq: 4ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	17,80	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	104,73	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	588,33	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	3,21	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	18,01	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	17,40	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	97,76	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	15,762		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	25,219		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	81,510		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	16,6	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	3,1	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	16,6	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	3,1	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Máximo Mz**

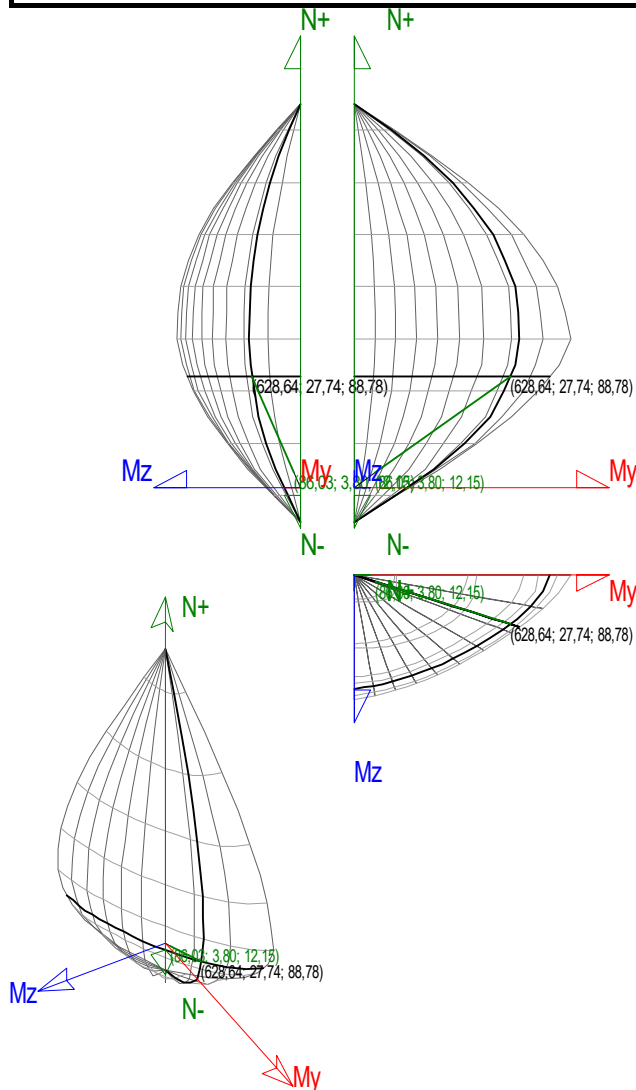
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	13,68	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	86,03	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	628,64	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,80	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	27,74	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	12,15	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	88,78	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	217		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	92,794		



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	14,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	4,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	14,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	4,4	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

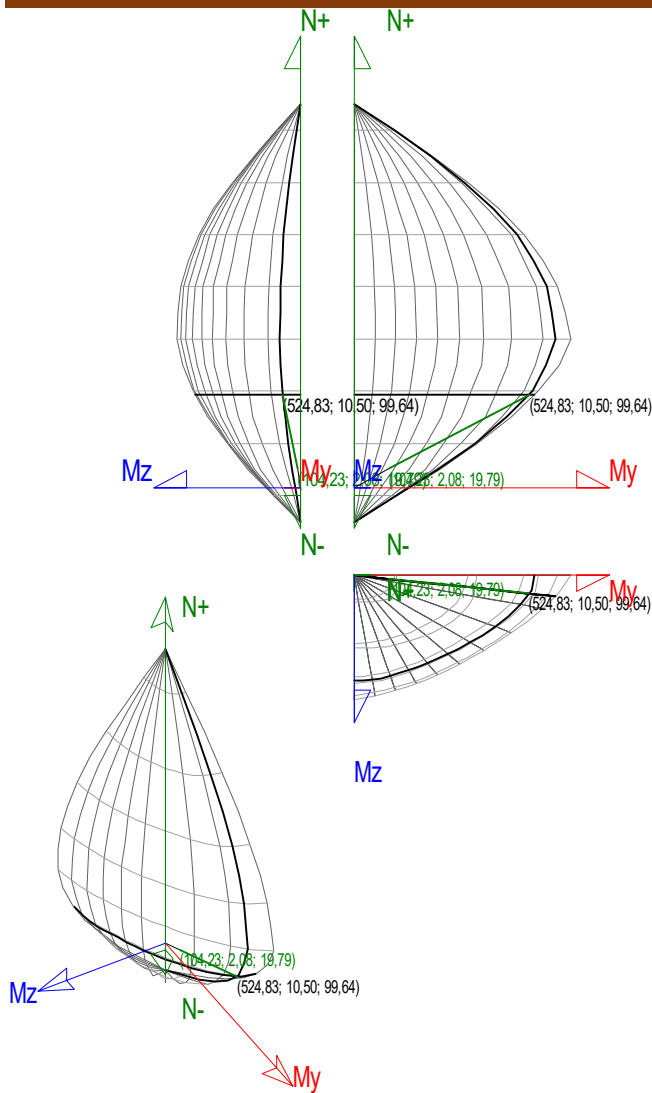
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	19,86	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	104,23	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	524,83	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,08	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	10,50	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	19,79	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	99,64	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	79,815		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	19,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,3	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	19,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



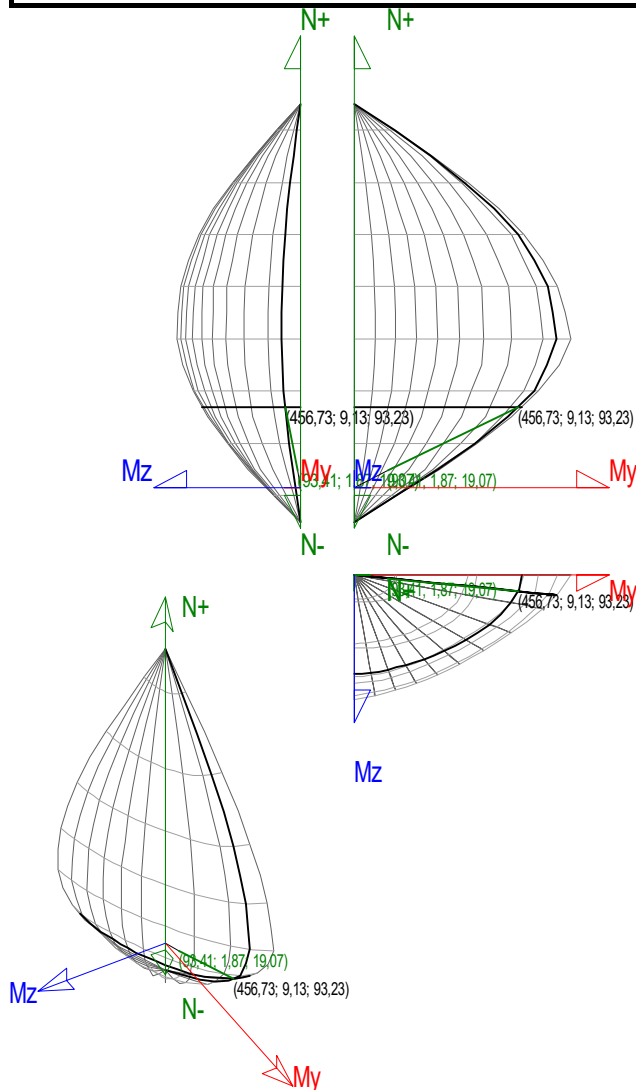
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	20,45	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	93,41	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	456,73	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	1,87	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	9,13	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	19,07	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	93,23	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	762		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	35,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	35,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	20,4	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	0,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	20,4	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	2,83	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	2,92	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	103,26	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	9,68	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	15,22	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	157,24	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,69	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 22. PÓRTICO F\_5

### 22.1. VIGAS

#### VIGA 167

Sección:

TH2350.37.20

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} /$ $A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ /$ $M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí
45	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	14,0	0,10	3	Sí
89	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,7	0,20	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} /$ $A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- /$ $M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí
45	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} /$ $V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} /$ $T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	32	0,32	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
45	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	2cø8s 20	100	28	0,28	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 199

Sección:

TH2350.37.20

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} /$ $A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ /$ $M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,8	0,20	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,8	0,25	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	40,1	0,29	3	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	17	0,17	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	15	0,15	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 224**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	40,1	0,29	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	42,1	0,31	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	43,3	0,32	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	4	0,04	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
80	2cø8s 20	100	2	0,02	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 249**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	43,3	0,32	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	40,3	0,29	3	Sí	
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	36,4	0,27	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	2cø8s 20	100	7	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	11	0,11	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 274**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	36,4	0,27	3	Sí	
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	32,9	0,24	3	Sí	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	29,2	0,21	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	18	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	20	0,20	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 308**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	27,9	0,20	3	Sí
17	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	14,4	0,11	3	Sí
34	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,6	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
17	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
34	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 15	119	79	0,67	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
17	2cø8s 15	119	79	0,67	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
34	2cø8s 15	119	79	0,67	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 322**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí	
2	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,8	0,01	3	Sí	
4	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	1,7	0,01	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí	
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	42	0,42	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	42	0,42	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	2cø8s 20	100	42	0,42	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 342**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	1,9	0,01	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	15,5	0,11	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,4	0,21	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	35	0,35	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	33	0,33	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	31	0,31	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 367**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,4	0,21	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,0	0,27	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	44,8	0,33	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	22	0,23	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	21	0,21	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 392**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	44,8	0,33	3	Sí	
9	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	45,7	0,33	3	Sí	
19	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	46,6	0,34	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
9	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
19	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
9	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
19	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 403**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	46,6	0,34	3	Sí
30	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	49,1	0,36	3	Sí
60	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	51,1	0,37	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
30	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
60	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	2cø8s 20	100	7	0,08	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
60	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 423**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	51,2	0,37	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	49,7	0,36	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,4	0,35	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	3	0,03	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	5	0,05	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	7	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 448**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m p l e	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,4	0,35	3	Sí	
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	46,9	0,34	3	Sí	
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	46,3	0,34	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m p l e	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 484**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	46,2	0,34	3	Sí
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	43,4	0,32	3	Sí
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	40,6	0,30	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	55	0,55	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	56	0,56	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	56	0,56	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 512**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	40,3	0,29	3	Sí
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,0	0,27	3	Sí
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,7	0,25	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	66	0,66	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	66	0,66	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	66	0,66	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 519**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,3	0,24	3	Sí	
25	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	16,6	0,12	3	Sí	
49	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,3	0,00	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
25	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
49	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	66	0,66	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
25	2cø8s 20	100	66	0,66	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
49	2cø8s 20	100	66	0,66	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 525**

Sección:

TH2350.37.20



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	8,4	0,06	3	Sí
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	16,7	0,12	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 15	119	83	0,70	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 15	119	83	0,70	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 15	119	83	0,70	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 547**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	16,7	0,12	3	Sí
7	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	22,2	0,16	3	Sí
13	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,8	0,20	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
7	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
13	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 15	119	78	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
7	2cø8s 15	119	78	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
13	2cø8s 15	119	77	0,65	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 577**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,7	0,20	3	Sí	
2	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	27,3	0,20	3	Sí	
4	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	27,9	0,20	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 605**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,0	0,20	3	Sí
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,2	0,24	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	38,4	0,28	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	27	0,27	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	26	0,26	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	25	0,25	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 630**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	38,4	0,28	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	41,9	0,31	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	44,6	0,33	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	8	0,08	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 659**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	44,6	0,33	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	43,1	0,32	3	Sí	
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	40,8	0,30	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	3	0,03	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	5	0,05	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	7	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 684**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	40,8	0,30	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	34,2	0,25	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,9	0,20	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	15	0,15	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	17	0,17	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 709**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,9	0,20	3	Sí
44	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	13,9	0,10	3	Sí
87	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,3	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
44	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
87	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	28	0,29	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
44	2cø8s 20	100	31	0,31	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
87	2cø8s 20	100	33	0,33	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**22.26. PILARES**

**PILAR 5**

Nudos 5 [1692,0;-130,0;678,5] 226 [1692,0;0,0;678,5]  
Sección HOR 40x25

**Armadura longitudinal**

Armado (4,52 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12

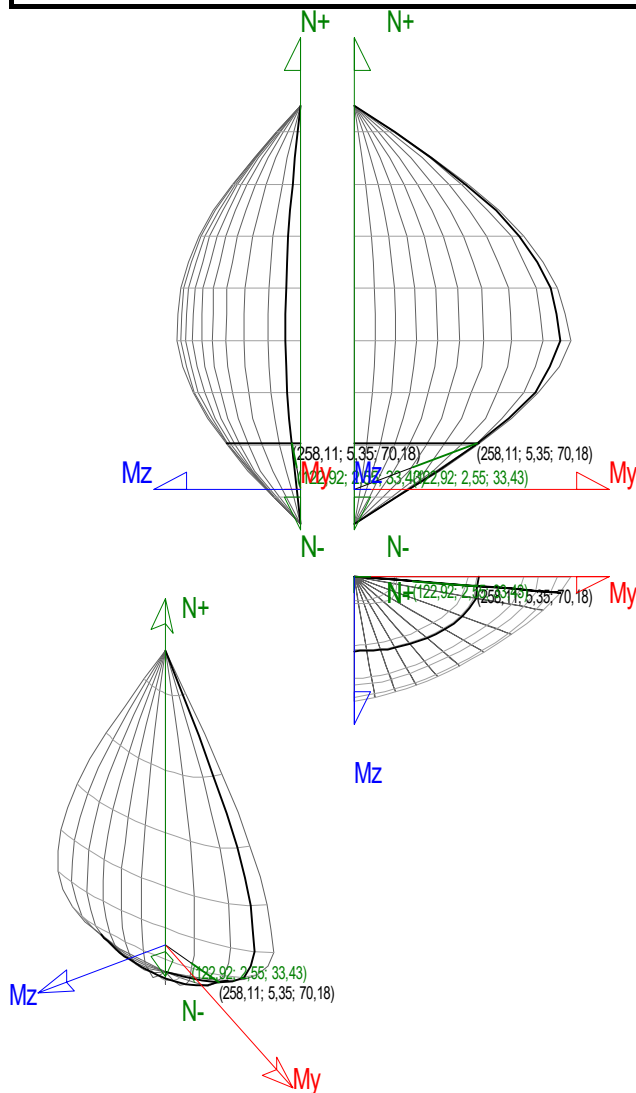
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Coefficiente de aprovechamiento	fact	47,62	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	122,92	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	258,11	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	2,55	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	5,35	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	33,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	70,18	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	15,762		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	25,219		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	69,672		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	27,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	2,1	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	27,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,1	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	23,97	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	44,13	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	184,07	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,62	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	15,10	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	13,56	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	56,55	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

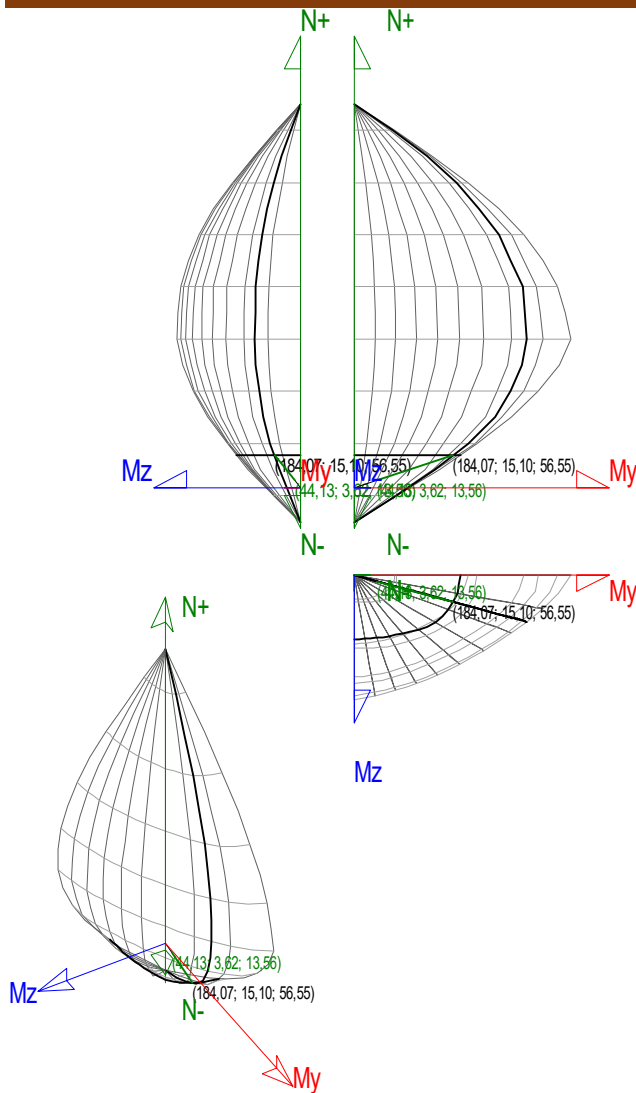
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	69		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	30,7	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	8,2	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	30,7	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	8,2	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



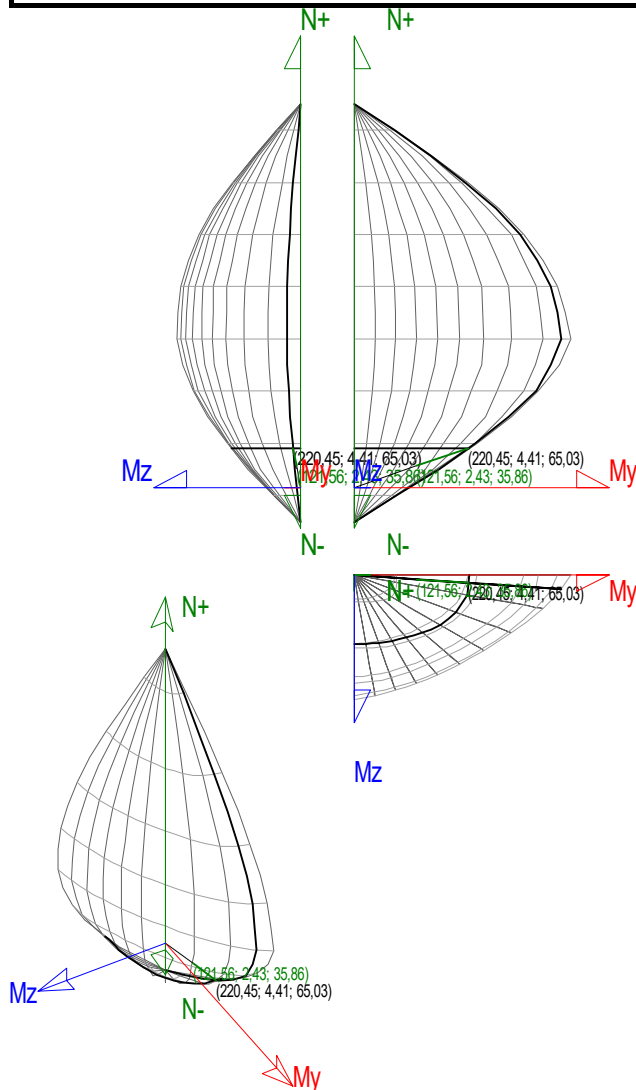
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	55,14	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	121,56	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	220,45	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	4,41	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	35,86	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	65,03	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	69,343		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	29,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	1,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	29,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

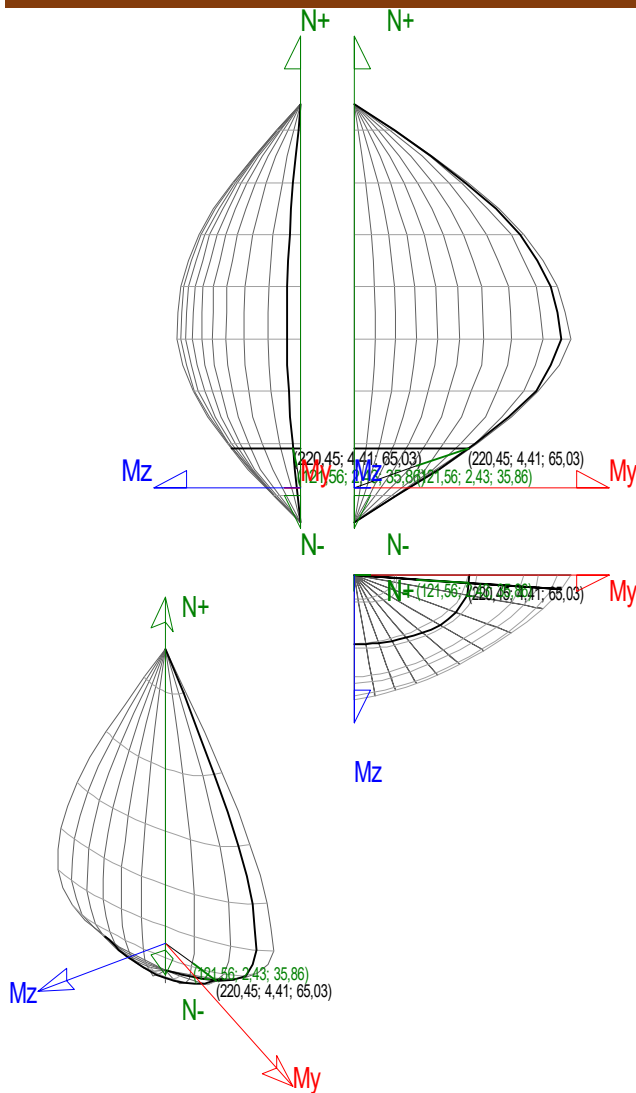
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	55,14	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	121,56	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	220,45	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,43	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	4,41	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	35,86	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	65,03	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	69,343		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	29,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	1,4	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	29,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	2,71	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	2,78	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	102,78	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	17,50	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	27,58	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	157,66	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,69	kNm	

**PILAR 11**

Nudos	11 [1692,0;-130,0;1084,2]	341 [1692,0;0,0;1084,2]
Sección	HOR 40x25	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (4,52 cm<sup>2</sup>)

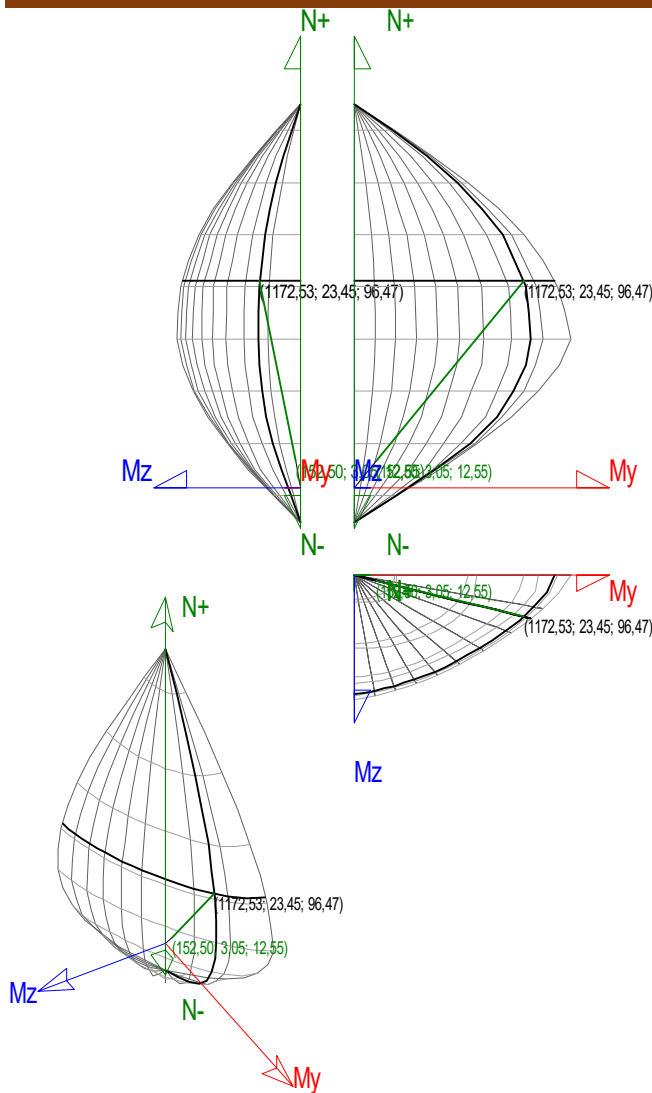
Esq: 4ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	13,01	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	152,50	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1172,53	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	3,05	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	23,45	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	12,55	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	96,47	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	15,762		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	25,219		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	79,159		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	8,2	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	1,6	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	8,2	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



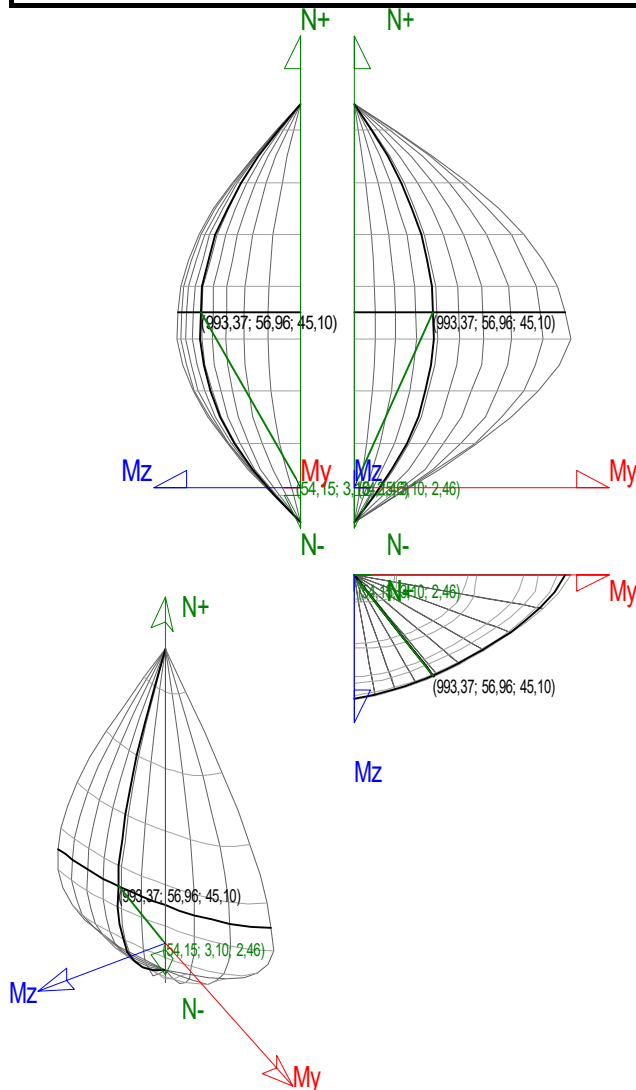
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	5,45	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	54,15	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	993,37	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,10	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	56,96	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	2,46	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	45,10	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	69		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	100,000		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	4,5	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	5,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	4,5	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	5,7	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

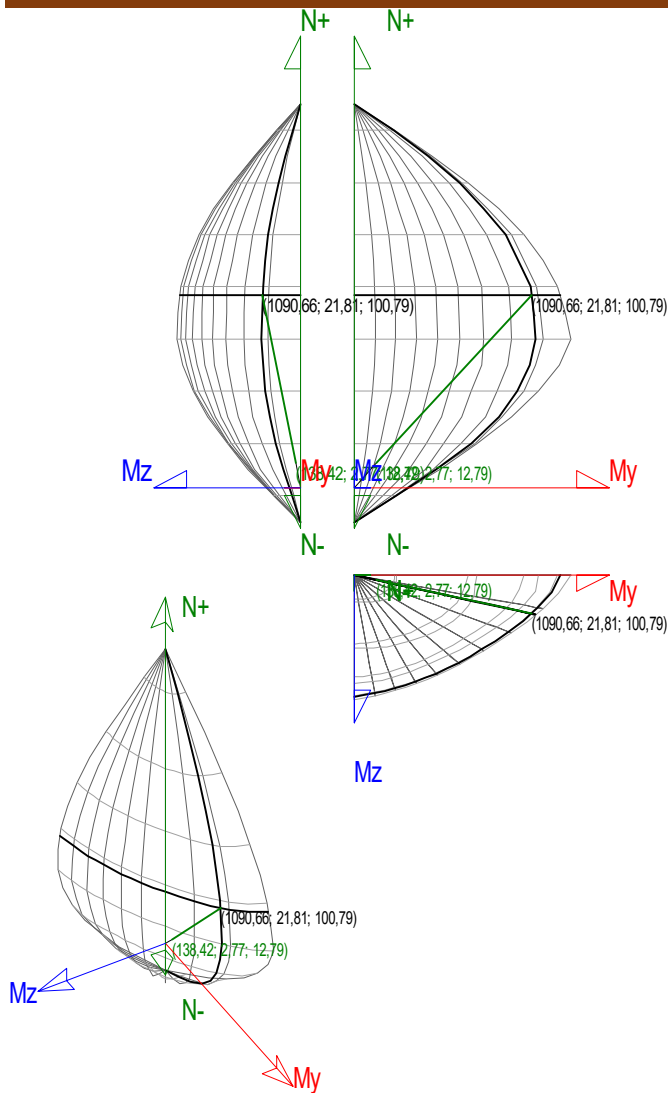
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	12,69	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	138,42	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1090,66	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	2,77	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	21,81	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	12,79	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	100,79	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	762		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	80,594		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	9,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	1,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	9,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



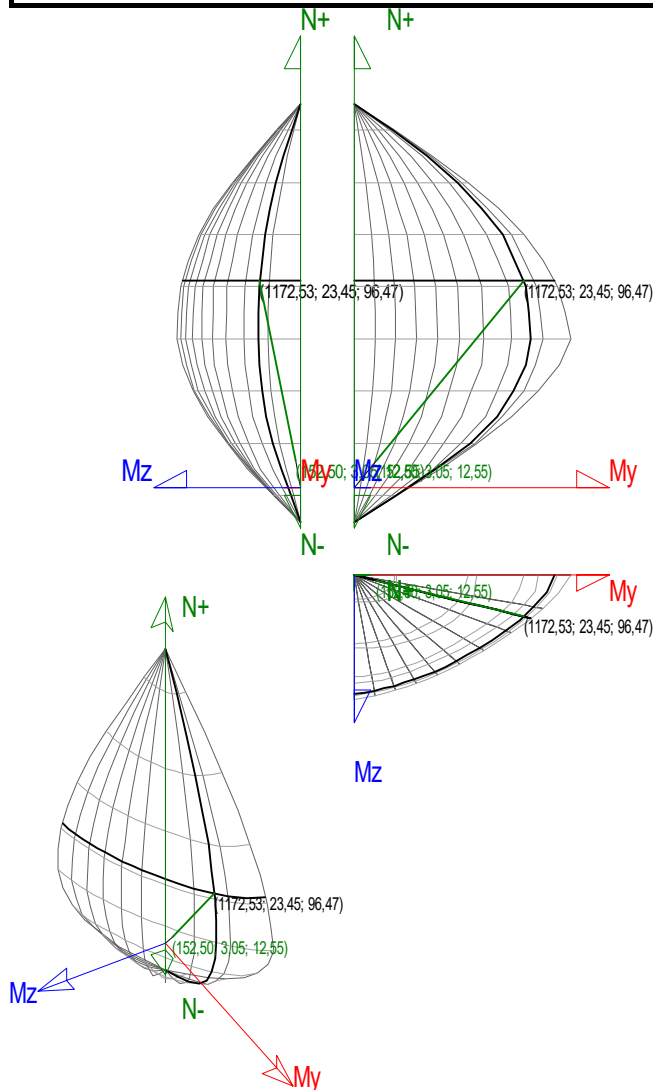
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	13,01	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	152,50	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	1172,53	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,05	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	23,45	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	12,55	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	96,47	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	79,159		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	8,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	1,6	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	8,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,0	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s10

1cø8s10

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	2,32	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	2,39	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	102,89	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	6,23	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	9,84	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	158,05	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,69	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 23. PÓRTICO F\_6

### 23.1. VIGAS

#### VIGA 174

Sección:

TH2350.37.20

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí
45	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	13,9	0,10	3	Sí
89	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,6	0,19	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí
45	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	32	0,32	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
45	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	2cø8s 20	100	28	0,28	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 203

Sección:

TH2350.37.20

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,8	0,20	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,7	0,25	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,9	0,29	3	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	18	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	16	0,16	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	15	0,15	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 228**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,9	0,29	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	41,8	0,31	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	42,9	0,31	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	4	0,04	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
80	2cø8s 20	100	2	0,02	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 253**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	42,9	0,31	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	39,7	0,29	3	Sí	
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,7	0,26	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	2cø8s 20	100	7	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	11	0,11	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 278**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	35,7	0,26	3	Sí	
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	32,1	0,23	3	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,2	0,21	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	18	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	20	0,20	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 313**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	27,7	0,20	3	Sí
17	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	14,2	0,10	3	Sí
34	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,6	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
17	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
34	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 15	119	79	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
17	2cø8s 15	119	79	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
34	2cø8s 15	119	79	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 323**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	1,34	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí	
2	4ø20	12,57	12,57	1,34	0,11	136,7	0,8	0,01	3	Sí	
4	4ø20	12,57	12,57	1,34	0,11	136,7	1,7	0,01	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí	
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	42	0,42	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	42	0,42	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	2cø8s 20	100	42	0,42	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 346**

Sección:

TH2350.37.20



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,34	0,11	136,7	1,9	0,01	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	15,7	0,11	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,7	0,21	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	35	0,35	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	34	0,34	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	32	0,32	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 371**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,7	0,21	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,4	0,27	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	45,3	0,33	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	23	0,23	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	21	0,21	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 396**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	45,3	0,33	3	Sí	
9	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	46,2	0,34	3	Sí	
19	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,1	0,34	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
9	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
19	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
9	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
19	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 404**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,2	0,35	3	Sí
30	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	49,7	0,36	3	Sí
60	4ø20	12,57	12,57	4,01	0,32	136,7	51,7	0,38	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
30	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
60	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	9	0,09	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
30	2cø8s 20	100	8	0,08	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
60	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 427**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,01	0,32	136,7	51,8	0,38	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	50,3	0,37	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	48,1	0,35	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	3	0,03	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	5	0,05	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	7	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 452**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	48,1	0,35	3	Sí	
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	47,5	0,35	3	Sí	
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	46,9	0,34	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	12	0,12	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 489**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	46,8	0,34	3	Sí
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	44,0	0,32	3	Sí
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	41,2	0,30	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	56	0,56	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	56	0,56	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	57	0,57	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 516**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	40,8	0,30	3	Sí
5	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	37,5	0,27	3	Sí
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	34,1	0,25	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	2cø8s 20	100	67	0,67	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	2cø8s 20	100	67	0,67	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 20	100	67	0,67	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 520**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,7	0,25	3	Sí	
25	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	16,8	0,12	3	Sí	
49	4ø20	12,57	12,57	1,34	0,11	136,7	0,3	0,00	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
25	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
49	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	2cø8s 20	100	67	0,67	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
25	2cø8s 20	100	67	0,67	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
49	2cø8s 20	100	67	0,67	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 526**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,0	0,00	3	Sí
10	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	8,4	0,06	3	Sí
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	16,8	0,12	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	-0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 15	119	83	0,70	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	2cø8s 15	119	83	0,70	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 15	119	83	0,70	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 551**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	16,8	0,12	3	Sí
7	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	22,2	0,16	3	Sí
13	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,9	0,20	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
7	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
13	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 15	119	78	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
7	2cø8s 15	119	78	0,66	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
13	2cø8s 15	119	78	0,65	Sí	26,3	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 582**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	26,8	0,20	3	Sí	
2	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	27,4	0,20	3	Sí	
4	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,0	0,20	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	2cø8s 20	100	30	0,30	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 609**

Sección:

TH2350.37.20



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	28,0	0,20	3	Sí
20	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	33,4	0,24	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	38,5	0,28	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	27	0,27	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	2cø8s 20	100	26	0,27	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	26	0,26	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 634**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	38,5	0,28	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	42,1	0,31	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	44,9	0,33	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	2cø8s 20	100	10	0,10	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	8	0,08	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	6	0,06	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 663**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	44,9	0,33	3	Sí	
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	43,4	0,32	3	Sí	
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	41,1	0,30	3	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	2cø8s 20	100	3	0,03	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	5	0,05	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	7	0,07	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 688**

Sección:

TH2350.37.20

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	41,1	0,30	3	Sí
40	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	34,5	0,25	3	Sí
80	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	27,1	0,20	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	2cø8s 20	100	16	0,16	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	2cø8s 20	100	17	0,18	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	2cø8s 20	100	19	0,19	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 713**

Sección:

TH2350.37.20

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	27,1	0,20	3	Sí
44	4ø20	12,57	12,57	4,00	0,32	136,7	14,0	0,10	3	Sí
87	4ø20	12,57	12,57	1,33	0,11	136,7	0,3	0,00	3	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
44	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí
87	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	20,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	2cø8s 20	100	29	0,29	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
44	2cø8s 20	100	31	0,31	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
87	2cø8s 20	100	33	0,33	Sí	19,7	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**23.26. PILARES**

**PILAR 6**

Nudos 6 [2061,6;-130,0;678,5] 227 [2061,6;0,0;678,5]  
Sección HOR 40x25

**Armadura longitudinal**

Armado (4,52 cm<sup>2</sup>) Esq: 4ø12

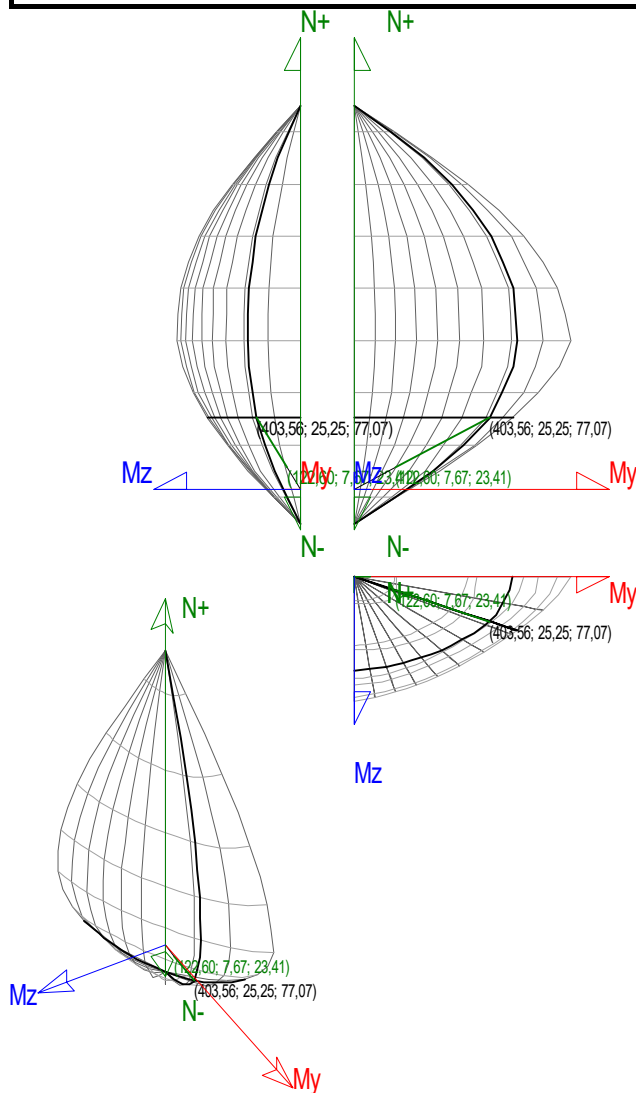
**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumple
Coefficiente de aprovechamiento	fact	30,38	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	122,60	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	403,56	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	7,67	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	25,25	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	23,41	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	77,07	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	15,762		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	25,219		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	73,520		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	83,939		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	19,1	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	6,3	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	19,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	6,3	cm	



**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	29,33	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	110,93	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	378,18	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	7,68	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	26,17	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	21,35	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	72,80	kNm	

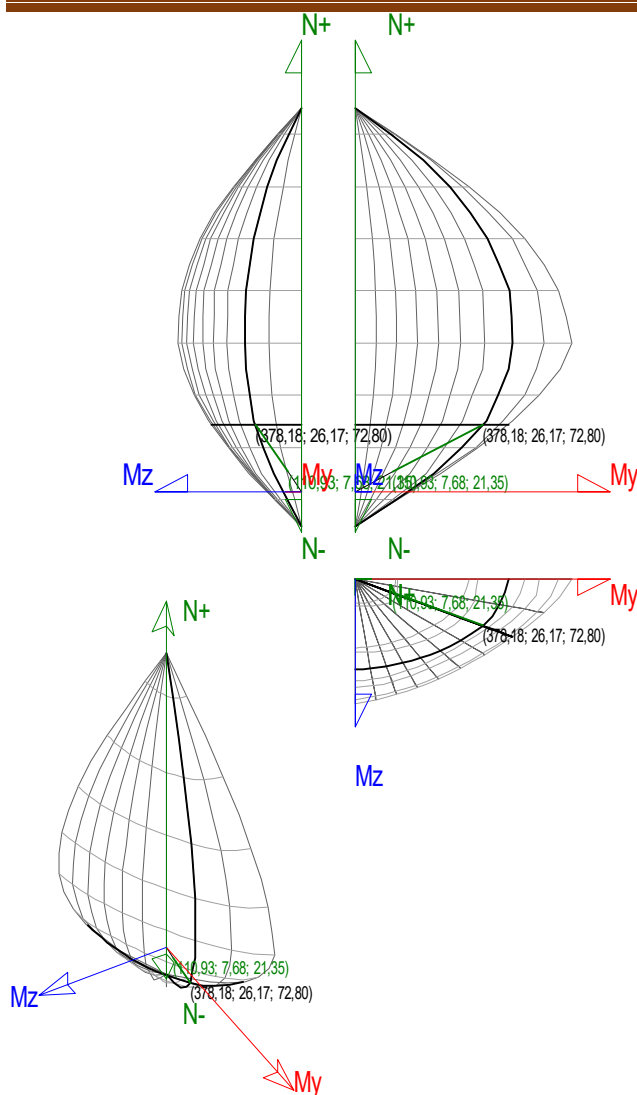
**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	762		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	77,189		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	86,156		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	19,2	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	6,9	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	19,2	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	6,9	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



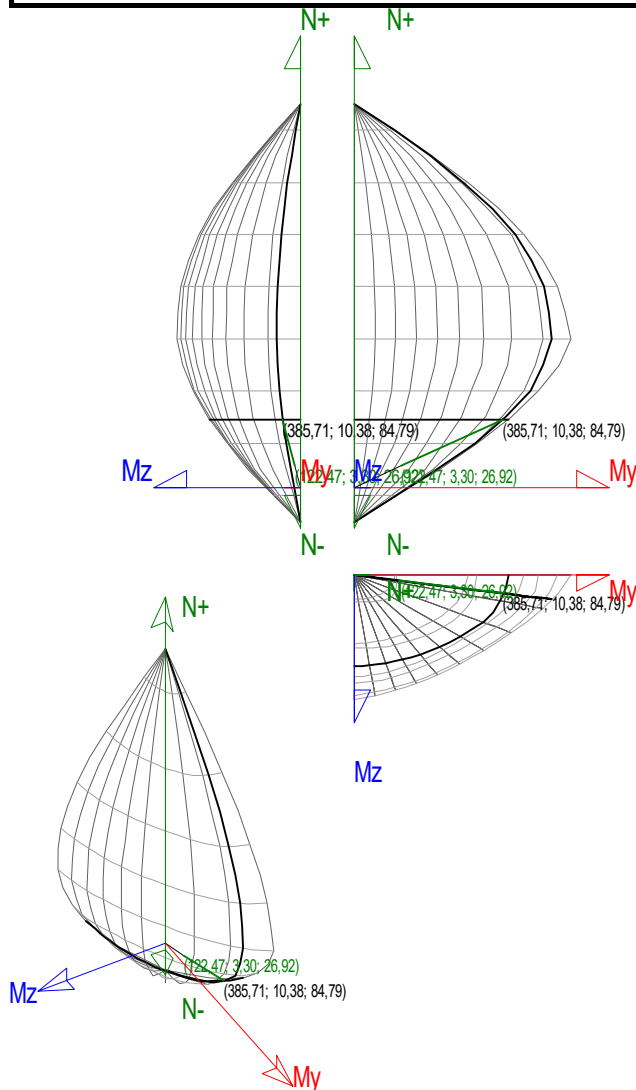
**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	31,75	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	122,47	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	385,71	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	10,38	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	26,92	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	84,79	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	71,926		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	22,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	2,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	22,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,7	cm	





**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

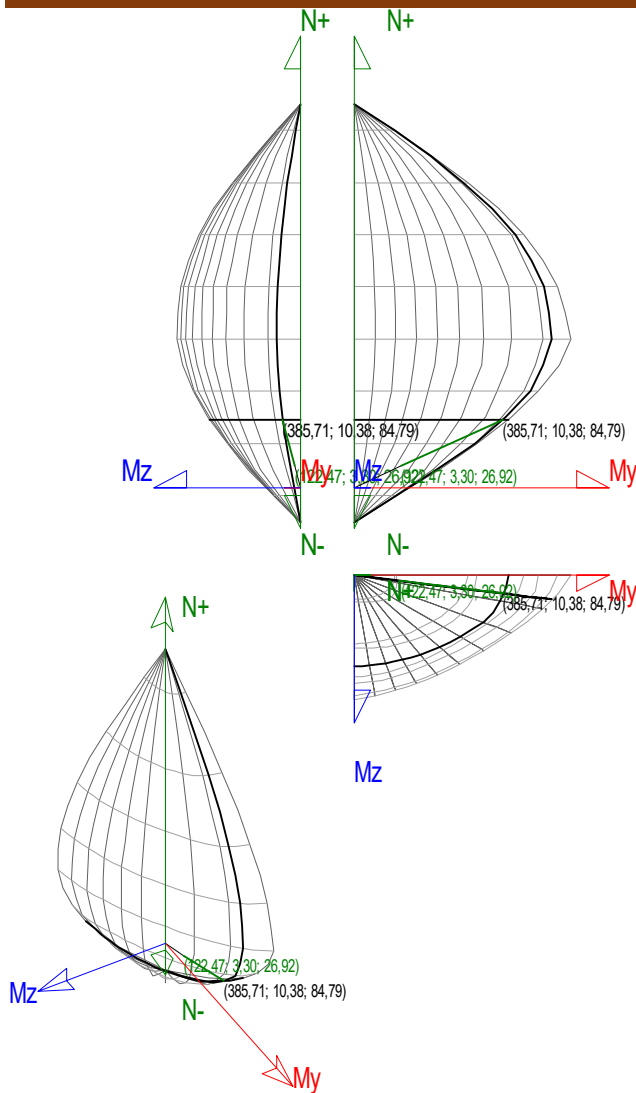
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	31,75	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	122,47	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	385,71	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	3,30	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	10,38	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	26,92	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	84,79	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	71,926		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	100,000		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	22,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	2,7	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	22,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	2,7	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



**Armadura Transversal**

Armado	1cø8s10	1cø8s10		
Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	5,70	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	5,90	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	103,59	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	13,13	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	20,71	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	157,68	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,69	kNm	

**PILAR 12**

Nudos	12 [2061,6;-130,0;1084,2]	342 [2061,6;0,0;1084,2]
Sección	HOR 40x25	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Armadura longitudinal**

Armado (4,52 cm<sup>2</sup>)

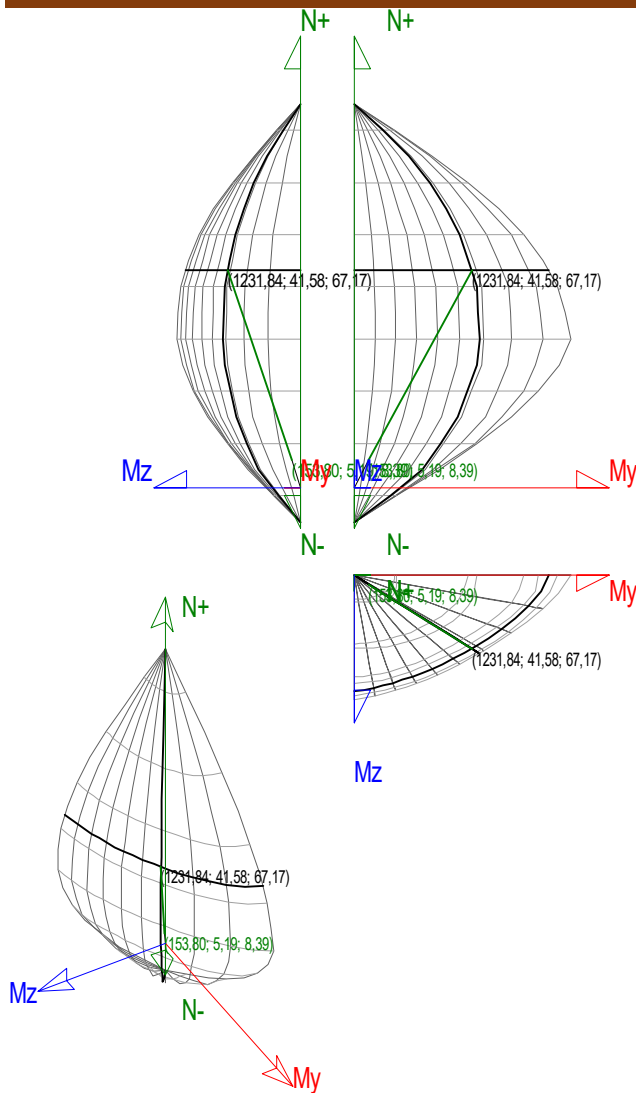
Esq: 4ø12

**Máxima compresión**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coefficiente de aprovechamiento	fact	12,49	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	N <sub>Ed</sub>	153,80	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	N <sub>Rd</sub>	1231,84	kN	
Momento flector de cálculo	M <sub>z,Ed</sub>	5,19	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>z,Rd</sub>	41,58	kNm	
Momento flector de cálculo	M <sub>y,Ed</sub>	8,39	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	M <sub>y,Rd</sub>	67,17	kNm	
Armadura longitudinal	A <sub>s</sub>	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	ρ	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	ρ <sub>min</sub>	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	216		
Esbeltez	λ <sub>y</sub> (B)	15,762		
Esbeltez	λ <sub>z</sub> (H)	25,219		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,y</sub> (B)	88,970		
Esbeltez Límite	λ <sub>lim,z</sub> (H)	89,242		
Factor de l.de pandeo	β <sub>y</sub> (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	β <sub>z</sub> (H)	1,400		
Longitud de pandeo	L <sub>k,y</sub> (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	L <sub>k,z</sub> (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,y</sub> (B)	5,5	cm	
Excentricidad elástica	e <sub>e,z</sub> (H)	3,4	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	e <sub>i,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	e <sub>1,z</sub> (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,y</sub> (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	e <sub>2,z</sub> (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,y</sub> (B)	5,5	cm	
Excentricidad total	e <sub>2,z</sub> (H)	3,4	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



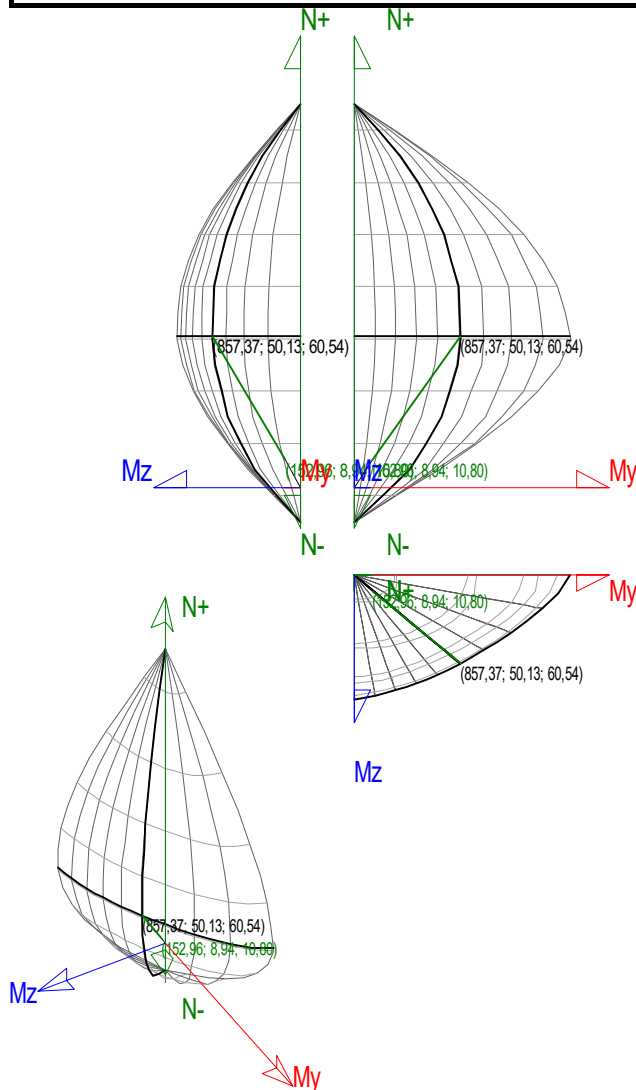
**Máximo Mz**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	17,84	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	152,96	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	857,37	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	8,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	50,13	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	10,80	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	60,54	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	82,479		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	76,429		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	7,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	5,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	7,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	5,8	cm	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

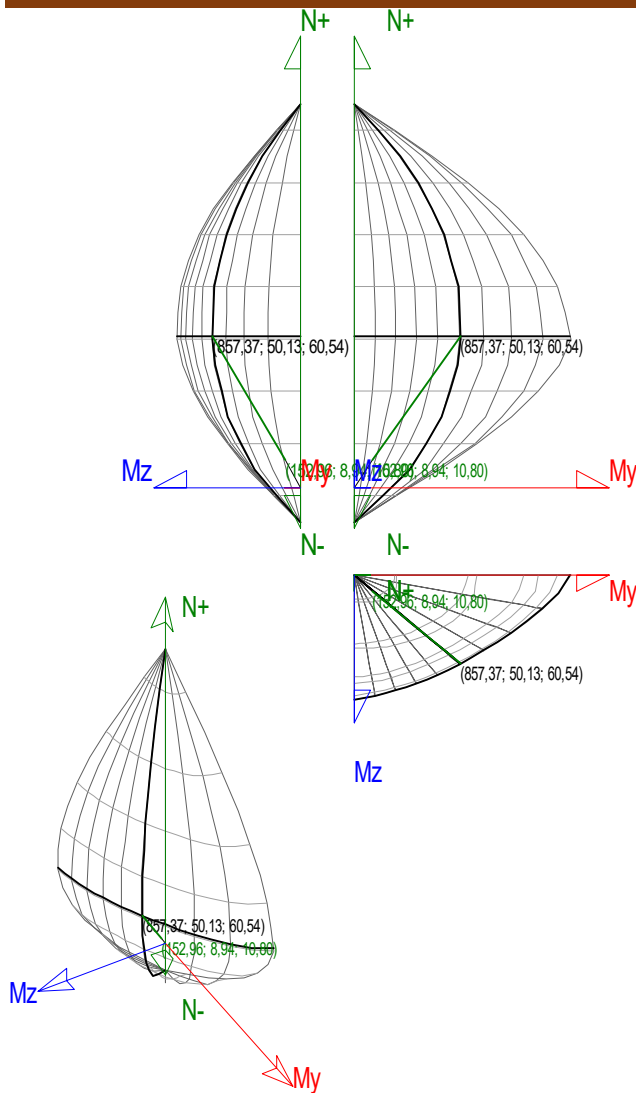
**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Máximo My**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Coeficiente de aprovechamiento	fact	17,84	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	152,96	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	857,37	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	8,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	50,13	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	10,80	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	60,54	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	$\lambda_y$ (B)	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z$ (H)	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y}$ (B)	82,479		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	76,429		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	7,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	5,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	2,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	7,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	5,8	cm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**



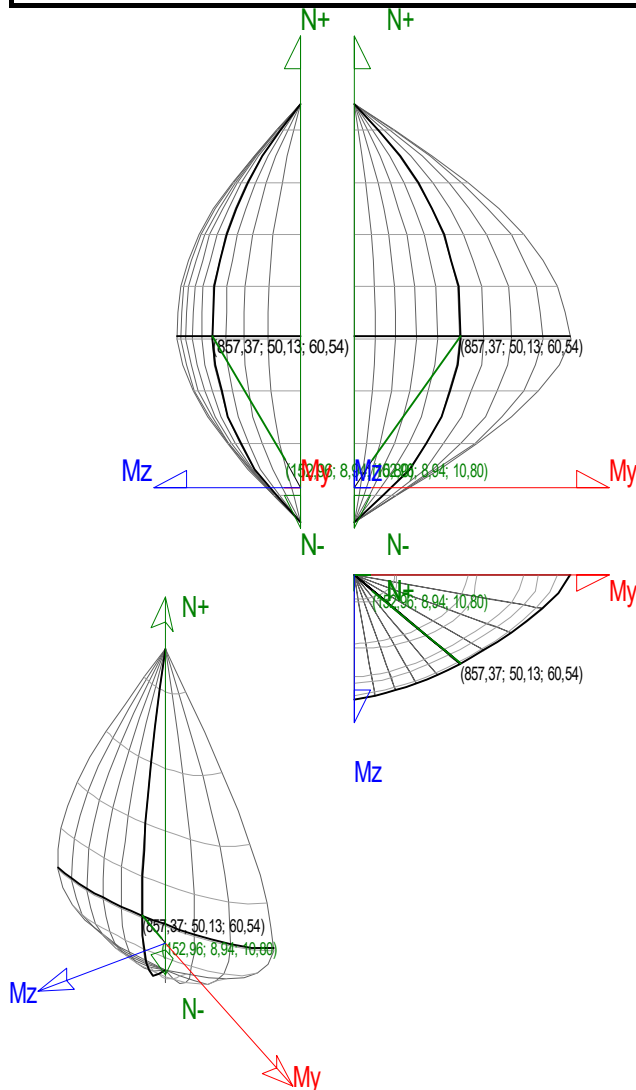
**Pésima**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Coefficiente de aprovechamiento	fact	17,84	%	Sí
Posición	x	0,0	cm	
Axil de cálculo a compresión	$N_{Ed}$	152,96	kN	
Axil resistente de cálculo a compresión	$N_{Rd}$	857,37	kN	
Momento flector de cálculo	$M_{z,Ed}$	8,94	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{z,Rd}$	50,13	kNm	
Momento flector de cálculo	$M_{y,Ed}$	10,80	kNm	
Momento flector resistente de cálculo	$M_{y,Rd}$	60,54	kNm	
Armadura longitudinal	$A_s$	4,52	cm <sup>2</sup>	
Cuantía geométrica	$\rho$	0,45	%	Sí
Cuantía geométrica	$\rho_{min}$	0,40	%	
Orden	Orden	1		
Combinación	Combinación	155		
Esbeltez	$\lambda_y (B)$	15,762		
Esbeltez	$\lambda_z (H)$	25,219		
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,y} (B)$	82,479		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumpl e
Esbeltez Límite	$\lambda_{lim,z}$ (H)	76,429		
Factor de l.de pandeo	$\beta_y$ (B)	1,400		
Factor de l.de pandeo	$\beta_z$ (H)	1,400		
Longitud de pandeo	$L_{k,y}$ (B)	182,0	cm	
Longitud de pandeo	$L_{k,z}$ (H)	182,0	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,y}$ (B)	7,1	cm	
Excentricidad elástica	$e_{e,z}$ (H)	5,8	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad mínima	$e_{i,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,y}$ (B)	2,0	cm	
Excentricidad de 1er. orden	$e_{1,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,y}$ (B)	0,0	cm	
Excentricidad de 2º orden	$e_{2,z}$ (H)	0,0	cm	
Excentricidad total	$e_{2,y}$ (B)	7,1	cm	
Excentricidad total	$e_{2,z}$ (H)	5,8	cm	



**Armadura Transversal**

Armado

1cø8s10

1cø8s10



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Denominación	Notación	Valor	Unidades	Cumplimiento
Resistencia a cortante	$V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$	6,60	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{y,Ed}$	6,88	kN	
Cortante resistente	$V_{y,Rd}$	104,19	kN	
Resistencia a cortante	$V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$	5,25	%	Sí
Cortante de cálculo	$V_{z,Ed}$	8,31	kN	
Cortante resistente	$V_{z,Rd}$	158,40	kN	
Torsor de cálculo	$T_{Ed}$	0,00	kNm	
Torsor a partir del cual es necesario considerarlo	$T_{Ed,min}$	2,69	kNm	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 24. PÓRTICO AP1

### 24.1. VIGAS

#### VIGA 140

Sección:

HOR20x22

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,08	0,48	14,9	0,0	0,00	2	Sí
45	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	7,9	0,53	2	Sí
89	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,26	0,59	23,9	15,4	0,65	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
45	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	18	0,23	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
45	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	1cø8s 10	82	17	0,20	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 183

Sección:

HOR20x22

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,28	0,59	23,9	15,5	0,65	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,76	0,72	23,9	18,4	0,77	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,23	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 208**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,23	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,03	0,79	23,9	19,9	0,84	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,80	0,73	23,9	18,6	0,78	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	2	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
80	1cø8s 10	82	4	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 233**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,80	0,73	23,9	18,6	0,78	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,95	0,51	23,9	13,6	0,57	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	13	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 258**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí	
20	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	5,9	0,39	2	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
40	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	21	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 288**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
19	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,46	2	Sí
39	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,0	0,53	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
19	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
39	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	21	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
19	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
39	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 326**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,0	0,54	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,92	0,50	23,9	13,4	0,56	2	Sí	
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,78	0,72	23,9	18,5	0,77	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	14	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 351**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,78	0,72	23,9	18,5	0,77	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,02	0,79	23,9	19,9	0,83	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,23	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	82	4	0,05	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	3	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 376**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,23	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,77	0,72	23,9	18,4	0,77	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,29	0,60	23,9	15,6	0,66	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	6	0,07	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 407**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,29	0,60	23,9	15,6	0,66	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,25	0,55	14,9	9,1	0,61	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,57	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	16	0,20	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	17	0,21	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 432**

Sección:

HOR20x22



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,57	2	Sí
5	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,56	2	Sí
10	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 458**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí
5	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí
10	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 496**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí	
40	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	7,5	0,50	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,7	0,45	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	0	0,00	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 531**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,7	0,45	2	Sí
7	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,5	0,44	2	Sí
13	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
7	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
13	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
7	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
13	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 557**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
2	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
4	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	23	0,29	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	1cø8s 10	78	23	0,29	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	1cø8s 10	78	23	0,29	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 589**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,3	0,42	2	Sí	
20	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	5,8	0,39	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	8,9	0,60	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	20	0,25	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 614**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,23	0,32	23,9	8,9	0,37	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,03	0,53	23,9	14,1	0,59	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,87	0,75	23,9	19,0	0,80	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 643**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,87	0,75	23,9	19,0	0,80	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,08	0,80	23,9	20,2	0,85	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,25	0,85	23,9	21,2	0,89	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	2	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 668**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,25	0,85	23,9	21,2	0,89	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,76	0,72	23,9	18,4	0,77	2	Sí	
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,26	0,59	23,9	15,4	0,65	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	8	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 693**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,26	0,59	23,9	15,4	0,65	2	Sí
44	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	7,8	0,53	2	Sí
87	2ø12	2,26	2,26	1,08	0,48	14,9	0,2	0,01	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
44	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
87	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	17	0,21	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
44	1cø8s 10	78	18	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
87	1cø8s 10	78	18	0,23	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 25. PÓRTICO AP2

### 25.1. VIGAS

#### VIGA 147

Sección:

HOR20x22

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,08	0,48	14,9	0,0	0,00	2	Sí
45	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	7,9	0,53	2	Sí
89	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,26	0,59	23,9	15,4	0,65	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
45	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	18	0,23	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
45	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	1cø8s 10	82	17	0,20	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 187

Sección:

HOR20x22

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,27	0,59	23,9	15,5	0,65	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,76	0,72	23,9	18,4	0,77	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,22	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 212**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,22	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,03	0,79	23,9	19,9	0,84	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,80	0,73	23,9	18,6	0,78	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	2	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
80	1cø8s 10	82	4	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 237**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,80	0,73	23,9	18,6	0,78	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,95	0,51	23,9	13,6	0,57	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	13	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 262**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí	
20	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	5,9	0,39	2	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
40	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	21	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 293**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
19	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,46	2	Sí
39	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,0	0,53	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
19	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
39	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	21	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
19	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
39	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 330**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,0	0,54	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,92	0,50	23,9	13,4	0,56	2	Sí	
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,77	0,72	23,9	18,5	0,77	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	14	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 355**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,77	0,72	23,9	18,5	0,77	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,02	0,79	23,9	19,9	0,83	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,22	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	82	4	0,05	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	3	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 380**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,22	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,77	0,72	23,9	18,4	0,77	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,29	0,60	23,9	15,6	0,66	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	6	0,07	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 411**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,29	0,60	23,9	15,6	0,66	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,24	0,55	14,9	9,1	0,61	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,57	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	16	0,20	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	17	0,21	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 436**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,57	2	Sí
5	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,56	2	Sí
10	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 465**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí
5	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí
10	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 500**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí	
40	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	7,5	0,50	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,7	0,45	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	0	0,00	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 535**

Sección:

HOR20x22



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,7	0,45	2	Sí
7	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,5	0,44	2	Sí
13	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
7	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
13	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
7	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
13	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 562**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
2	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
4	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	23	0,29	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	1cø8s 10	78	23	0,29	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	1cø8s 10	78	23	0,29	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 593**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,3	0,42	2	Sí	
20	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	5,8	0,39	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	8,9	0,60	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	20	0,25	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 618**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,23	0,32	23,9	8,9	0,37	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,03	0,53	23,9	14,1	0,59	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,86	0,75	23,9	19,0	0,80	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 647**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,86	0,75	23,9	19,0	0,80	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,08	0,80	23,9	20,2	0,85	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,25	0,85	23,9	21,2	0,89	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	2	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 672**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,25	0,85	23,9	21,2	0,89	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,76	0,72	23,9	18,4	0,77	2	Sí	
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,25	0,59	23,9	15,4	0,65	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	8	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 697**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,25	0,59	23,9	15,4	0,65	2	Sí
44	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	7,8	0,53	2	Sí
87	2ø12	2,26	2,26	1,08	0,48	14,9	0,2	0,01	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
44	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
87	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	82	17	0,21	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
44	1cø8s 10	78	18	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
87	1cø8s 10	78	18	0,23	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 26. PÓRTICO AP3

### 26.1. VIGAS

#### VIGA 156

Sección:

HOR20x22

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,07	0,47	14,9	0,0	0,00	2	Sí
45	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	7,9	0,53	2	Sí
89	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,22	0,58	23,9	15,4	0,64	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
45	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	18	0,23	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
45	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	1cø8s 10	82	17	0,20	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 191

Sección:

HOR20x22

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,24	0,58	23,9	15,5	0,65	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,72	0,71	23,9	18,3	0,77	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,19	0,83	23,9	20,9	0,88	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 216**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,19	0,83	23,9	20,9	0,88	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,99	0,78	23,9	19,8	0,83	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,76	0,72	23,9	18,5	0,78	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	2	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
80	1cø8s 10	82	4	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 241**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,76	0,72	23,9	18,5	0,78	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,91	0,50	23,9	13,5	0,57	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,55	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	13	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 266**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,55	2	Sí	
20	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	5,8	0,39	2	Sí	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
40	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,3	0,42	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	21	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 298**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
19	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,45	2	Sí
39	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	7,9	0,53	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
19	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
39	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	21	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
19	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
39	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 334**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,0	0,54	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,88	0,49	23,9	13,3	0,56	2	Sí	
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,74	0,71	23,9	18,4	0,77	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	14	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 359**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,74	0,71	23,9	18,4	0,77	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,98	0,78	23,9	19,8	0,83	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,18	0,83	23,9	20,9	0,88	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	82	4	0,05	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	3	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 384**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,18	0,83	23,9	20,9	0,88	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,73	0,71	23,9	18,4	0,77	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,25	0,59	23,9	15,6	0,65	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	6	0,07	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 415**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,25	0,59	23,9	15,6	0,65	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	9,1	0,61	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,56	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	16	0,19	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	17	0,21	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 440**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,56	2	Sí
5	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí
10	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,55	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 474**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,55	2	Sí
5	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí
10	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,1	0,54	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 504**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,1	0,54	2	Sí	
40	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	7,5	0,50	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,7	0,45	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	0	0,00	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 539**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,7	0,45	2	Sí
7	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,5	0,44	2	Sí
13	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
7	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
13	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
7	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
13	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 567**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
2	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
4	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,3	0,42	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	23	0,29	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	1cø8s 10	78	23	0,29	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	1cø8s 10	78	23	0,29	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 597**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,3	0,42	2	Sí	
20	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	5,8	0,39	2	Sí	
40	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,9	0,60	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	1cø8s 10	78	20	0,25	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	20	0,25	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 622**

Sección:

HOR20x22



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,9	0,60	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,00	0,52	23,9	14,0	0,59	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,83	0,74	23,9	18,9	0,79	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	78	13	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 651**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,83	0,74	23,9	18,9	0,79	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,04	0,79	23,9	20,1	0,84	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,21	0,84	23,9	21,1	0,88	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	2	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 676**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,21	0,84	23,9	21,1	0,88	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,73	0,71	23,9	18,3	0,77	2	Sí	
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,22	0,58	23,9	15,4	0,64	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	8	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 701**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,22	0,58	23,9	15,4	0,64	2	Sí
44	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	7,8	0,52	2	Sí
87	2ø12	2,26	2,26	1,07	0,47	14,9	0,2	0,01	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
44	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
87	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	17	0,21	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
44	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
87	1cø8s 10	78	18	0,23	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 27. PÓRTICO AP4

### 27.1. VIGAS

#### VIGA 164

Sección:

HOR20x22

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,18	0,52	14,9	0,0	0,00	2	Sí
45	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	7,9	0,53	2	Sí
89	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,24	0,58	23,9	15,4	0,65	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
45	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	18	0,23	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
45	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	1cø8s 10	82	17	0,20	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 197

Sección:

HOR20x22

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,26	0,59	23,9	15,5	0,65	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,74	0,72	23,9	18,4	0,77	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,21	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 222**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,21	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,01	0,79	23,9	19,9	0,83	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,78	0,73	23,9	18,6	0,78	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	2	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
80	1cø8s 10	82	4	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 247**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu mpl e	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,78	0,73	23,9	18,6	0,78	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,93	0,50	23,9	13,5	0,57	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,55	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu mpl e	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	13	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 272**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu mpl e	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,55	2	Sí	
20	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	5,8	0,39	2	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
40	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,3	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	21	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 306**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
19	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,46	2	Sí
39	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,0	0,53	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
19	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
39	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	21	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
19	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
39	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 340**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,0	0,54	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,90	0,50	23,9	13,3	0,56	2	Sí	
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,76	0,72	23,9	18,4	0,77	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	14	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 365**

Sección:

HOR20x22



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,76	0,72	23,9	18,4	0,77	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,00	0,78	23,9	19,8	0,83	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,21	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	4	0,05	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	3	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 390**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,21	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,75	0,72	23,9	18,4	0,77	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,27	0,59	23,9	15,6	0,65	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	6	0,07	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 421**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,27	0,59	23,9	15,6	0,65	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	9,1	0,61	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,56	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	16	0,20	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	17	0,21	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 446**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,56	2	Sí
5	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,56	2	Sí
10	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 482**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,55	2	Sí
5	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí
10	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,1	0,55	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	8	0,10	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	1cø8s 10	78	8	0,10	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	1cø8s 10	78	8	0,10	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 510**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí	
39	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	7,5	0,51	2	Sí	
77	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,45	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
39	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
77	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
39	1cø8s 10	78	0	0,00	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
77	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 528**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,46	2	Sí
1	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,45	2	Sí
2	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,45	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
1	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
1	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 545**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,7	0,45	2	Sí
7	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,5	0,44	2	Sí
13	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
7	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
13	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 10	78	6	0,07	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
7	1cø8s 10	78	6	0,07	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
13	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 575**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí	
2	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí	
4	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,3	0,42	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí	
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 10	78	30	0,39	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	1cø8s 10	78	30	0,39	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	1cø8s 10	78	30	0,39	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 603**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,3	0,42	2	Sí
20	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,46	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,73	0,77	14,9	12,3	0,82	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	78	28	0,36	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	1cø8s 10	78	28	0,35	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	27	0,35	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 628**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,73	0,45	23,9	12,3	0,52	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,51	0,66	23,9	17,0	0,71	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,31	0,86	23,9	21,5	0,90	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	12	0,14	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	11	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 657**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,31	0,86	23,9	21,5	0,90	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,45	0,90	23,9	22,3	0,94	2	Sí	
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,55	0,93	23,9	22,9	0,96	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	2	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	2	0,02	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 682**

Sección:

HOR20x22



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,55	0,93	23,9	22,9	0,96	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,98	0,78	23,9	19,7	0,83	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,39	0,62	23,9	16,3	0,68	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	82	8	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	8	0,10	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	9	0,11	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 707**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,39	0,62	23,9	16,3	0,68	2	Sí
44	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí
87	2ø12	2,26	2,26	1,18	0,52	14,9	0,2	0,01	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
44	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
87	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	18	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
44	1cø8s 10	78	19	0,24	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
87	1cø8s 10	78	19	0,24	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 28. PÓRTICO AP5

### 28.1. VIGAS

#### VIGA 170

Sección:

HOR20x22

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,20	0,53	14,9	0,0	0,00	2	Sí
45	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	8,0	0,54	2	Sí
89	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,26	0,59	23,9	15,5	0,65	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
45	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	18	0,23	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
45	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	1cø8s 10	82	17	0,20	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 201

Sección:

HOR20x22

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,28	0,59	23,9	15,6	0,65	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,77	0,72	23,9	18,5	0,77	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,24	0,84	23,9	21,1	0,88	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 226**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,24	0,84	23,9	21,1	0,88	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,04	0,79	23,9	20,0	0,84	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,81	0,73	23,9	18,7	0,78	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	2	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
80	1cø8s 10	82	4	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 251**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,81	0,73	23,9	18,7	0,78	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,95	0,51	23,9	13,6	0,57	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	14	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 276**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí	
20	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	5,9	0,39	2	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
40	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	21	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 311**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
19	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,46	2	Sí
39	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,0	0,54	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
19	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
39	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	21	0,27	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
19	1cø8s 10	78	21	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
39	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 344**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu mple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,1	0,54	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,92	0,50	23,9	13,4	0,56	2	Sí	
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,78	0,73	23,9	18,5	0,78	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu mple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	14	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	13	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 369**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,78	0,73	23,9	18,5	0,78	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,03	0,79	23,9	19,9	0,84	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,24	0,84	23,9	21,1	0,88	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	82	4	0,05	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	3	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 394**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,24	0,84	23,9	21,1	0,88	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,78	0,72	23,9	18,5	0,78	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,30	0,60	23,9	15,7	0,66	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 425**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,30	0,60	23,9	15,7	0,66	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,24	0,55	14,9	9,1	0,61	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,5	0,57	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	16	0,20	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	17	0,21	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 450**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,5	0,57	2	Sí
5	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,56	2	Sí
10	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	1cø8s 10	78	22	0,29	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 487**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí
5	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,55	2	Sí
10	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 514**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí	
40	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	7,5	0,51	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,7	0,45	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	0	0,00	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 549**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,7	0,45	2	Sí
7	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,6	0,44	2	Sí
13	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
7	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
13	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
7	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
13	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 580**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,5	0,43	2	Sí
2	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
4	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	31	0,39	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	1cø8s 10	78	31	0,39	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	1cø8s 10	78	31	0,39	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 607**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,3	0,42	2	Sí	
20	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,46	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,75	0,77	14,9	12,4	0,83	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	28	0,36	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	1cø8s 10	78	28	0,36	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	28	0,35	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 632**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,75	0,46	23,9	12,4	0,52	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,54	0,66	23,9	17,1	0,72	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,34	0,87	23,9	21,7	0,91	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	12	0,14	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	11	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 661**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,34	0,87	23,9	21,7	0,91	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,48	0,91	23,9	22,4	0,94	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,59	0,94	23,9	23,0	0,96	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	2	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	2	0,02	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 686**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m p l e	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,59	0,94	23,9	23,0	0,96	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,01	0,78	23,9	19,8	0,83	2	Sí	
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,42	0,63	23,9	16,4	0,69	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m p l e	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	8	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	8	0,10	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	9	0,11	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 711**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,42	0,63	23,9	16,4	0,69	2	Sí
44	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí
87	2ø12	2,26	2,26	1,20	0,53	14,9	0,2	0,01	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
44	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
87	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	18	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
44	1cø8s 10	78	19	0,24	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
87	1cø8s 10	78	19	0,25	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

## 29. PÓRTICO AP6

### 29.1. VIGAS

#### VIGA 179

Sección:

HOR20x22

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,19	0,52	14,9	0,0	0,00	2	Sí
45	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	7,9	0,53	2	Sí
89	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,25	0,59	23,9	15,4	0,65	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
45	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
89	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

#### Esfuerzos tangenciales

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	18	0,23	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
45	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
89	1cø8s 10	82	17	0,20	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

#### VIGA 205

Sección:

HOR20x22

#### Esfuerzos normales

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,26	0,59	23,9	15,5	0,65	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,75	0,72	23,9	18,4	0,77	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,22	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 230**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,22	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,02	0,79	23,9	19,9	0,84	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,79	0,73	23,9	18,6	0,78	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	2	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
80	1cø8s 10	82	4	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 255**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,79	0,73	23,9	18,6	0,78	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,94	0,51	23,9	13,6	0,57	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cumple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cumple	Y	Z	Cumple
0	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	13	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 280**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cumple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí	
20	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	5,9	0,39	2	Sí	

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
40	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	21	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 316**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
19	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,46	2	Sí
39	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,0	0,53	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
19	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
39	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	21	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
19	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
39	1cø8s 10	78	20	0,26	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 348**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu mple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,0	0,54	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,91	0,50	23,9	13,4	0,56	2	Sí	
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,76	0,72	23,9	18,5	0,77	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu mple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	14	0,17	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	13	0,16	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 373**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,76	0,72	23,9	18,5	0,77	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,01	0,78	23,9	19,9	0,83	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,21	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cum ple	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	82	4	0,05	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	3	0,04	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	3	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 398**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,21	0,84	23,9	21,0	0,88	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,76	0,72	23,9	18,4	0,77	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,28	0,60	23,9	15,6	0,66	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	6	0,07	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	7	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	7	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 429**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,28	0,60	23,9	15,6	0,66	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	9,1	0,61	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,57	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	16	0,20	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	17	0,21	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	17	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 454**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,57	2	Sí
5	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,4	0,56	2	Sí
10	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	1cø8s 10	78	22	0,28	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 492**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí
5	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí
10	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
5	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
10	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
5	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
10	1cø8s 10	78	10	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 518**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	8,2	0,55	2	Sí	
40	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	7,5	0,50	2	Sí	
80	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,7	0,45	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cu m ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	0	0,00	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	78	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 553**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,7	0,45	2	Sí
7	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,5	0,44	2	Sí
13	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
7	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
13	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
7	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
13	1cø8s 10	78	6	0,08	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 585**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
2	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí
4	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,4	0,43	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	-0,0	0,00	0	Sí
2	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
4	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	30	0,39	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
2	1cø8s 10	78	30	0,39	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
4	1cø8s 10	78	30	0,39	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 611**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,3	0,42	2	Sí	
20	2ø12	2,26	2,26	1,23	0,54	14,9	6,8	0,46	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,73	0,77	14,9	12,3	0,83	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
20	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	78	28	0,36	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
20	1cø8s 10	78	28	0,35	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	78	27	0,35	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 636**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	1,73	0,45	23,9	12,3	0,52	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,52	0,66	23,9	17,1	0,72	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,31	0,86	23,9	21,6	0,90	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cum ple	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cum ple	Y	Z	Cum ple
0	1cø8s 10	82	12	0,15	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	12	0,14	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	11	0,13	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 665**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,31	0,86	23,9	21,6	0,90	2	Sí
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,45	0,90	23,9	22,4	0,94	2	Sí
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,56	0,93	23,9	22,9	0,96	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	2	0,03	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	2	0,02	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	1	0,01	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 690**

Sección:

HOR20x22

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>+</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>+</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	3,56	0,93	23,9	22,9	0,96	2	Sí	
40	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,98	0,78	23,9	19,7	0,83	2	Sí	
80	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,39	0,62	23,9	16,3	0,68	2	Sí	

Armadura superior (negativos)											
x (cm)		A <sub>s,real</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,res</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> (cm <sup>2</sup> )	A <sub>s,nece</sub> / A <sub>s,res</sub>	M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> (kN·m)	M <sub>Ed</sub> <sup>-</sup> / M <sub>Rd</sub> <sup>-</sup>	Do m.	Cum ple	
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
40	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	
80	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí	

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		V <sub>Rd</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> (kN)	V <sub>Ed</sub> / V <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	T <sub>Rd</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> (kN·m)	T <sub>Ed</sub> / T <sub>Rd</sub>	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	8	0,09	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
40	1cø8s 10	82	8	0,10	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
80	1cø8s 10	82	9	0,11	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí

**VIGA 715**

Sección:

HOR20x22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 6: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS Y PILARES**

**Esfuerzos normales**

Armadura inferior (positivos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+$ (kN·m)	$M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+$	Do m.	Cum ple
0	2ø12+2ø10	3,83	3,83	2,39	0,62	23,9	16,3	0,68	2	Sí
44	2ø12+2ø10	3,83	2,26	1,23	0,54	14,9	8,3	0,56	2	Sí
87	2ø12	2,26	2,26	1,19	0,52	14,9	0,2	0,01	2	Sí

Armadura superior (negativos)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,res}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{s,nece} / A_{s,res}$	$M_{Rd}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^-$ (kN·m)	$M_{Ed}^- / M_{Rd}^-$	Do m.	Cum ple
0	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
44	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí
87	2ø10	1,57	1,57	0,00	0,00	10,6	0,0	0,00	0	Sí

**Esfuerzos tangenciales**

x (cm)		Resistencia a cortante				Resistencia a torsión				Resistencia a cortante + torsión		
		$V_{Rd}$ (kN)	$V_{Ed}$ (kN)	$V_{Ed} / V_{Rd}$	Cu mpl e	$T_{Rd}$ (kN·m)	$T_{Ed}$ (kN·m)	$T_{Ed} / T_{Rd}$	Cu mpl e	Y	Z	Cu mpl e
0	1cø8s 10	82	18	0,22	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
44	1cø8s 10	78	19	0,24	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí
87	1cø8s 10	78	19	0,25	Sí	3,9	0,0	0,00	Sí	0,00	0,00	Sí



TITULO: PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)

PARCELA: Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM  
Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W

PROMOTOR: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY – EPSA  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA



AUTOR: JUAN VICENTE SANZ PEREZ

FIRMA:

FECHA: SEPTIEMBRE 2018

## DOCUMENTO Nº 2: MEMORIA Y ANEJOS

### ANEJO Nº 7: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS PRETENSADAS





**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 7: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS PRETENSADAS**

---

**INDICE:**

1	INTRODUCCION	1
2	CORREAS	1
3	VIGAS DELTA	1
4	FICHA TECNICA	37



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
GRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS PRETENSADAS**

---

## **1 INTRODUCCION**

Para el cálculo y dimensionamiento de los elementos pretensados se ha utilizado las hojas en Excel del ingeniero José Ignacio Sirvent Mira, que siguen las indicaciones de la EHE en vigor.

Se han considerado

Tiempo destesado (días)	T <sub>0</sub>	3
Tiempo mínimo de puesta en carga (días)	T <sub>1</sub>	21
% Humedad ambiente		40%
Tipo Cemento		Rápido
Tipo de árido		Caliza Densa
Longitud del molde (m)		30
Recubrimiento (mm)		35

## **2 CORREAS**

Los esfuerzos de cálculo máximos de la envolvente son los siguientes:

Md <sup>+</sup>	Md <sup>-</sup>	Nd	Vd
34,20	-11,7	±18,50	20,20

Utilizando las fichas técnicas de FORJADOS BRADIPE S.L., se elige la TB2-2


M <sub>2</sub> (mkN)	M <sub>1</sub> (mkN)	V <sub>u</sub> (kN)
51,42	12,60	69,59

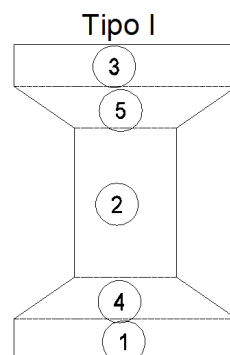
## **3 VIGAS DELTA**

Se adjuntan la comprobación de las distintas secciones para el armado propuesto:

<b><u>Hormigón</u></b>		HA-45		<b>Compresión</b>	<b>Tracción</b>
Resistencia característica Mpa (28 días)				f <sub>ck</sub> 45	f <sub>ctk5</sub> 2,7
				f <sub>cd</sub> 32,1	f <sub>ctk95</sub> 4,9
<b><u>Acero</u></b>		Tensión de tesado (Mpa)			1.300
Acero Pretensar		Y 1860 S7			F <sub>máx</sub> 1.860
Coef. Transf	0,25	Relajación	0,02	Coef estabilización	2
				F <sub>yp</sub> 1.580	F <sub>ydp</sub> 1.436
Acero pasivo	Tracción			F <sub>yk</sub> 500	F <sub>yd</sub> 455
	Compresión			F <sub>yk</sub> 500	F <sub>ydc</sub> 400
<b><u>Armadura activa</u></b>					
		Diámetro	15,2	Cordón de 7 alambres	
		cables pos x	4	Sección	560
		cables pos y	3		420
<b><u>Armadura pasiva</u></b>					
		nº barras		Diámetro	Secc
Armadura superior base		5		Ø12	565
Armadura inferior base		3		Ø12	339
Armadura inferior refuerzo 2ª capa		2		Ø12	226

ANEJO Nº 7: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS PRETENSADAS

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	<b>VIGA DELTA</b>			
	PROYECTO:			
	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS			
	SITUACION:	VILLATOBAS (TOLEDO)	HOJA:	1



**SOLICITACIONES MAYORADAS**

SECCION	Canto	X	Mz	My	Fx	Vy
1	550,8				-90,7	346,9
2	624,2	733,6	249,00	-22,70	-89,90	329,50
3	820,2	2693,3	832	-81,3	-88,3	291,4
4	1016,1	4653,0	1311,9	-127,2	-86,2	238,5
5	1212,1	6612,7	1687,60	-161,00	-84,00	185,10
6	1408,1	8572,4	1958,2	-183,4	-81,9	131,1
7	1604,0	10532,1	2122,40	-194,90	-79,80	76,70
8	1800,0	12491,8	2178,10	-196,10	-76,00	-8,10

**DEFINICION GEOMETRICA** sección 1

Parte	1	2	3	4	5	Total
Ancho	500	300	500	300	300	
Alto	100	250,82	100	50	50	<b>551</b>
Area	50.000	75.246	50.000	20.000	20.000	<b>215.246</b>
cdg	50	275,41	500,82	127,08	423,74	<b>275,41</b>
Inercia (10 <sup>6</sup> )	41,667	394,481	41,667	4,080	4,080	<b>6.446,973</b>


**DEFINICION GEOMETRICA** sección 2

Parte	1	2	3	4	5	Total
Ancho	500	300	500	300	300	
Alto	100	324,18	100	50	50	<b>624</b>
Area	50.000	97.254	50.000	20.000	20.000	<b>237.254</b>
cdg	50	312,09	574,18	127,08	497,10	<b>312,09</b>
Inercia (10 <sup>6</sup> )	41,667	851,724	41,667	4,080	4,080	<b>9.181,432</b>

**DEFINICION GEOMETRICA** sección 3

Parte	1	2	3	4	5	Total
Ancho	500	300	500	300	300	
Alto	100	520,15	100	50	50	<b>820</b>
Area	50.000	156.045	50.000	20.000	20.000	<b>296.045</b>
cdg	50	410,08	770,15	127,08	693,07	<b>410,08</b>
Inercia (10 <sup>6</sup> )	41,667	3.518,243	41,667	4,080	4,080	<b>19.778,508</b>

ANEJO Nº 7 DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS PRETENSADAS

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	<b>VIGA DELTA</b>			
	PROYECTO:			
	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS			
SITUACION:	VILLATOBAS (TOLEDO)		HOJA:	2

**DEFINICION GEOMETRICA** sección 4

Parte	1	2	3	4	5	Total
Ancho	500	100	500	100	100	
Alto	100	656,12	100	80	80	<b>1.016</b>
Area	50.000	196.836	50.000	20.000	20.000	<b>336.836</b>
cdg	50	478,06	966,12	130,56	885,56	<b>490,53</b>
Inercia (10 <sup>6</sup> )	41,667	7.061,384	41,667	2,662	2,662	<b>33.905,952</b>

**DEFINICION GEOMETRICA** sección 5

Parte	1	2	3	4	5	Total
Ancho	500	100	500	100	100	
Alto	100	852,09	100	80	80	<b>1.212</b>
Area	50.000	255.627	50.000	20.000	20.000	<b>395.627</b>
cdg	50	576,05	1.162,09	130,56	1081,53	<b>586,66</b>
Inercia (10 <sup>6</sup> )	41,667	15.466,656	41,667	2,662	2,662	<b>55.598,938</b>

**DEFINICION GEOMETRICA** sección 6

Parte	1	2	3	4	5	Total
Ancho	500	100	500	100	100	
Alto	100	1048,06	100	80	80	<b>1.408</b>
Area	50.000	314.418	50.000	20.000	20.000	<b>454.418</b>
cdg	50	674,03	1.358,06	130,56	1277,50	<b>683,27</b>
Inercia (10 <sup>6</sup> )	41,667	28.780,507	41,667	2,662	2,662	<b>84.886,788</b>


**DEFINICION GEOMETRICA** sección 7

Parte	1	2	3	4	5	Total
Ancho	500	100	500	100	100	
Alto	100	1244,03	100	80	80	<b>1.604</b>
Area	50.000	373.209	50.000	20.000	20.000	<b>513.209</b>
cdg	50	772,02	1.554,03	130,56	1473,47	<b>780,20</b>
Inercia (10 <sup>6</sup> )	41,667	48.131,852	41,667	2,662	2,662	<b>122.899,105</b>

**DEFINICION GEOMETRICA** sección 8

Parte	1	2	3	4	5	Total
Ancho	500	100	500	100	100	
Alto	100	1440	100	80	80	<b>1.800</b>
Area	50.000	432.000	50.000	20.000	20.000	<b>572.000</b>
cdg	50	870,00	1.750,00	130,56	1669,44	<b>877,34</b>
Inercia (10 <sup>6</sup> )	41,667	74.649,600	41,667	2,662	2,662	<b>170.765,208</b>

ANEJO Nº 7: DIMENSIONAMIENTO Y ARMADO DE VIGAS PRETENSADAS

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	<b>VIGA DELTA</b>		
	PROYECTO:		
	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIAR DE CERDOS		
	SITUACION:	VILLATOBAS (TOLEDO)	HOJA:

Tiempo destesado (días)	$T_0$ 3	Tipo Cemento	Rapido
Tiempo de puesta en carga	$T_1$ 21	Tipo de arido	Caliza Densa
% Humedad ambiente	40%	Longitud del molde (m)	30
		recubrimiento (mm)	35

**MATERIALES**

**Hormigón**

HA-45

Resistencia característica Mpa (28 días)

Compresión		Traccion	
$f_{ck}$	45	$f_{ctk5}$	2,7
$f_{cd}$	32,1	$f_{ctk95}$	4,9
$f_{cm}$	53	$f_{ctm}$	3,8
		$f_{ctm,flex}$	8,6
$E_{cm}$	38,3		4,16
$E_{cm,tg}$	45,0		

Resistencia media Mpa (28 días)

Resistencia a flexotraccion

Modulo de deformacion (Gpa)

Modulo de deformacion tangente (Gpa)

Tiempo destesado (días)

Resistencia característica Mpa (destesado)

$f_{ck,des}$	29,8	$f_{ctk5,des}$	1,8
		$f_{ctk95,des}$	3,3
$f_{cm,des}$	35	$f_{ctm,des}$	2,5
		$f_{ctm,des,flex}$	4,0
$E_{cm,des}$	33,9		

Resistencia media Mpa (destesado)

Resistencia a flexotraccion (destesado)

Modulo de deformacion (Gpa)

Tiempo minimo de puesta en carga

Resistencia característica Mpa

$f_{ck,car}$	43,4	$f_{ctk5,car}$	1,8
		$f_{ctk95,car}$	3,3
$f_{cm,car}$	51	$f_{ctm,car}$	3,7
		$f_{ctm,car,flex}$	4,0
$E_{cm,car}$	38,0		

Resistencia media Mpa

Resistencia a flexotraccion

Modulo de deformacion (Gpa)

Coefficientes de deformación

$E_{cd,0}$  6,47E-04

	Espesor ficticio	Retraccion de secado		Coef. Fluencia			Fluencia $\phi(t_1, t_0)$	Fluencia $\phi(t_2, t_0)$
		$k_{ef}$	$E_{cd}$	$\phi_{HR}$	$\phi_0$	BetaH		
seccion 1	183,3	0,872	5,64E-04	2,127	3,648	478,075	1,349	3,597
seccion 2	190,1	0,863	5,58E-04	2,113	3,623	488,369	1,331	3,571
seccion 3	159,8	0,904	5,85E-04	2,184	3,745	442,858	1,416	3,696
seccion 4	188,5	0,865	5,60E-04	2,116	3,629	485,908	1,335	3,577
seccion 5	199,5	0,851	5,51E-04	2,094	3,590	502,438	1,309	3,538
seccion 6	208,6	0,839	5,43E-04	2,076	3,561	515,994	1,288	3,507
seccion 7	216,1	0,831	5,38E-04	2,063	3,537	527,312	1,271	3,483
seccion 8	222,5	0,823	5,33E-04	2,052	3,518	536,906	1,258	3,464

Retracción autogena  $E_{ca}$  8,75E-05

Coefficiente de humedad  $K_f$  4,00

Fluencia

Beta\_fcm 2,308      Beta\_to 0,743      Beta\_t1 0,516



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA: 4

### SECCION 1 MATERIALES

<b>Acero</b>		Tensión de tesado (Mpa)		1.300	
Acero Pretensar	Y 1860 S7		$F_{m\acute{a}x}$	1.860	
Coef. Transf	0,25	Relajaci3n	0,02	Coef estabilizaci3n	2
		$F_{yp}$	1.580	$F_{ydp}$	1.436
Acero pasivo	Tracci3n	$F_{yk}$	500	$F_{yd}$	455
	Compresi3n	$F_{yk}$	500	$F_{ydc}$	400
Modulo de defor. pasivo (GPa)		$E_s$	200		
Modulo de defor. activo (GPa)		$E_{sp}$	190		

#### Armadura activa

Diametro	15,2	Cordon de 7 alambres	Pos	
cables pos x	4	Secci3n	560	50
cables pos y	3		420	100

#### Armadura pasiva

	nº barras	Diametro	Secci3n	Posici3n
Armadura superior base	5	Ø12	565	500
Armadura inferior base	3	Ø12	339	51
Armadura inferior refuerzo 1ª capa				
Armadura inferior refuerzo 2ª capa	2	Ø12	226	71

#### Canto util

Armadura pasiva An	d2s	51
Armadura pasiva inferior	d1s	500
Armadura pasiva inferior refuerzo 2ª capa	d11s	480
Armadura activa pos y	d1py	451
Armadura activa pos x	d1px	501

### GEOMETRIA

<b>Seccion neta</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_n$	219.034,61	218.080,89	216.650,30
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgn}$	276,41	277,31	279,14
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_n$	6.603,22	6.597,14	6.597,85
Modulo resistente	$W_{1n}$	23.889.070	23.789.748	23.636.253
	$W_{2n}$	24.047.704	24.104.409	24.269.397
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-203,16	-202,26	-200,43
	<b>Pos x</b>	-224,59	-223,69	-221,86
	<b>Pos y</b>	-174,59	-173,69	-171,86
<b>Seccion homogenizada</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_h$	222.914,44	221.960,72	220.530,13
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgh}$	272,84	273,71	275,49
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_h$	6.768,69	6.764,04	6.767,62
Modulo resistente	$W_{1h}$	24.807.913	24.712.314	24.566.037
	$W_{2h}$	24.334.145	24.393.482	24.563.685
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-201,42	-202,28	-204,06
	<b>Pos x</b>	-222,84	-223,71	-225,49
	<b>Pos y</b>	-172,84	-173,71	-175,49



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

5

### SECCION 1

#### PERDIDAS DE PRETENSADO

<b>Fuerza inicial</b>		$F_{p0}$	1.274.000		
		$F_{p0x}$	728.000		
		$F_{p0y}$	546.000		
<b>Penetración de cuñas</b>					
		$D_{p1x}$	10.640		
		$D_{p1y}$	7.980		
Fuerza	$F_{p1}$	1.255.380	$F_{p1x}$	717.360	$F_{p1y}$ 538.020
<b>Relajación a temperatura ambiente hasta la transferencia</b>					
			$D_{p2x}$	7.174	
			$D_{p2y}$	5.380	
Fuerza	$F_{p2}$	1.242.826	$F_{p2x}$	710.186	$F_{p2y}$ 532.640
<b>Acortamiento elástico instantáneo al transferir</b>					
			$D_{p3x}$	23.280	
			$D_{p3y}$	9.995	
Fuerza	$F_{p3}$	1.209.551	$F_{p3x}$	686.906	$F_{p3y}$ 522.645
<b>Retracción</b>					
			$D_{p4x}$	69.330	
			$D_{p4y}$	51.998	
Fuerza	$F_{p4}$	1.088.223	$F_{p4x}$	617.576	$F_{p4y}$ 470.647
<b>Fluencia</b>					
			$D_{p5x}$	35.290	35290,2347
			$D_{p5y}$	8.673	
Fuerza	$F_{p5}$	1.044.260	$F_{p5x}$	582.285	$F_{p5y}$ 461.975
<b>Relajación diferida del acero</b>					
			$D_{p6x}$	21.946	
			$D_{p6y}$	16.460	
Fuerza	$F_{p6}$	1.005.854	$F_{p6x}$	560.339	$F_{p6y}$ 445.515
<b>Fuerza final de pretensado</b>					
			$F_{pk}$	1.005.854	
			$F_{pkx}$	560.339	
			$F_{pky}$	445.515	
<b>Perdidas</b>	Totales	21,05% cables pos x	23,03%	cables pos y	18,40%





UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

6

### SECCION 1

#### ARMADURA TOTAL

#### MOMENTO ULTIMO (mkN)

Deformacion remanente tesado inf

$E_{pox}$  5,266E-03

$E_{poy}$  5,583E-03

Deformación de descompresión del hormigón a nivel de la fibra de armadura considerada

$E_{cpx}$  1,794E-04

$E_{cpy}$  1,073E-04

Deformación a partir del estado de neutralización

$E_{px}$  1,052E-02

$E_{py}$  9,125E-03

Area comprimida

52.649,3

Altura bloque compresiones ( $y=0,8x$ )

100,03

#### Deformación total del pretensado

$E_{ptx}$  1,597E-02

$E_{pty}$  1,481E-02

#### Deformación armadura pasiva inferior

Base +Refuerzo 1ª capa

$E_{sinf}$  1,000E-02

Refuerzo 2ª capa

$E_{sinf,r}$  1,000E-02

#### Deformación armadura pasiva superior

$E_{ssup}$  -1,715E-03

Tension de las armaduras activas

Pos x  $T_{enx}$  1.436

Pos y  $T_{eny}$  1.436

Tension de las armaduras pasivas

Inferior  $T_{ensinf}$  455

Refuerzo  $T_{ensinfr}$  455

Superior  $T_{enssup}$  400

Momento de Descompresión (mkN)

$M_0$  326,13

Momento de Inicio de la Fisuración (mkN)

$M_0$  420,29

#### Momento de Fisuración Controlada (mkN)

$S_m$  189,5

$d_{conj}$  484,1

$\Sigma s_r$  17,98

Apertura fisur ( mm)	$E_{sm}$	Sigma s (MPa)	Fibra neutra X (mm)	Momento
0,1	3,105E-04	95,7	11,2	545,80
0,2	6,209E-04	126,7	16,4	565,68
0,3	9,314E-04	157,8	19,5	586,57
0,4	1,242E-03	188,8	21,6	607,98

Momento último

$M_u$  717,95

Momento de servicio

$M_s$  509,18



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

7

### SECCION 1

2

#### CORTANTE ARMADURA BASE

Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua en el alma (  $V_{u1}$  **1.244,49**

K 1,111 Cotang O 0,510

sigma 3,560 Cotang Oe 1,219

Contribución del hormigón a la resistencia a esfuerzo cortante  $V_{cu}$  **63,25**

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 2 ramas	50	355,54	<b>418,79</b>	Ø10 2 ramas	50	554,63	<b>617,89</b>
	75	237,02	<b>300,27</b>		75	369,76	<b>433,01</b>
	100	177,77	<b>241,02</b>		100	277,32	<b>340,57</b>
	150	118,51	<b>181,76</b>		150	184,88	<b>248,13</b>
	200	88,88	<b>152,13</b>		200	138,66	<b>201,91</b>
	250	71,11	<b>134,36</b>		250	110,93	<b>174,18</b>
	300	59,26	<b>122,51</b>		300	92,44	<b>155,69</b>
	350	50,79	<b>114,04</b>		350	79,23	<b>142,48</b>
	400	44,44	<b>107,69</b>		400	69,33	<b>132,58</b>
	450	39,50	<b>102,75</b>		450	61,63	<b>124,88</b>
	500	35,55	<b>98,80</b>		500	55,46	<b>118,71</b>
	550	32,32	<b>95,57</b>		550	50,42	<b>113,67</b>

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 4 ramas	50	711,07	<b>774,32</b>	Ø10 4 ramas	50	1109,27	<b>1.172,52</b>
	75	474,05	<b>537,30</b>		75	739,51	<b>802,76</b>
	100	355,54	<b>418,79</b>		100	554,63	<b>617,89</b>
	150	237,02	<b>300,27</b>		150	369,76	<b>433,01</b>
	200	177,77	<b>241,02</b>		200	277,32	<b>340,57</b>
	250	142,21	<b>205,47</b>		250	221,85	<b>285,10</b>
	300	118,51	<b>181,76</b>		300	184,88	<b>248,13</b>
	350	101,58	<b>164,83</b>		350	158,47	<b>221,72</b>
	400	88,88	<b>152,13</b>		400	138,66	<b>201,91</b>
	450	79,01	<b>142,26</b>		450	123,25	<b>186,50</b>
	500	71,11	<b>134,36</b>		500	110,93	<b>174,18</b>
	550	64,64	<b>127,89</b>		550	100,84	<b>164,09</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA: 8

### SECCION 2 MATERIALES

<b>Acero</b>		Tensión de tesado (Mpa)		1.300	
Acero Pretensar	Y 1860 S7		$F_{m\acute{a}x}$	1.860	
Coef. Transf	0,25	Relajaci3n	0,02	Coef estabilizaci3n	2
		$F_{yp}$	1.580	$F_{ydp}$	1.436
Acero pasivo	Tracci3n	$F_{yk}$	500	$F_{yd}$	455
	Compresi3n	$F_{yk}$	500	$F_{ydc}$	400
Modulo de defor. pasivo (GPa)		$E_s$	200		
Modulo de defor. activo (GPa)		$E_{sp}$	190		

#### Armadura activa

Diametro	15,2	Cordon de 7 alambres	Pos
cables pos x	4	Secci3n	560
cables pos y	3		420
			50
			100

#### Armadura pasiva

	nº barras	Diametro	Secci3n	Posici3n
Armadura superior base	5	Ø12	565	573
Armadura inferior base	3	Ø12	339	51
Armadura inferior refuerzo 1ª capa				
Armadura inferior refuerzo 2ª capa	2	Ø12	226	71

#### Canto util

Armadura pasiva An	d2s	51
Armadura pasiva inferior	d1s	573
Armadura pasiva inferior refuerzo 2ª capa	d11s	553,18
Armadura activa pos y	d1py	524,18
Armadura activa pos x	d1px	574,18

### GEOMETRIA

<b>Seccion neta</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_n$	241.042,61	240.088,89	238.658,30
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgn}$	313,15	314,11	315,99
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_n$	9.404,75	9.382,94	9.383,78
Modulo resistente	$W_{1n}$	30.033.132	29.871.730	29.696.381
	$W_{2n}$	30.237.027	30.260.491	30.448.074
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-239,61	-238,64	-236,76
	<b>Pos x</b>	-261,03	-260,07	-258,19
	<b>Pos y</b>	-211,03	-210,07	-208,19
<b>Seccion homogenizada</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_h$	244.922,44	243.968,72	242.538,13
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgh}$	309,32	310,25	312,08
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_h$	9.633,88	9.613,88	9.618,21
Modulo resistente	$W_{1h}$	31.145.694	30.987.700	30.819.843
	$W_{2h}$	30.597.044	30.624.132	30.817.540
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-237,89	-238,82	-240,65
	<b>Pos x</b>	-259,32	-260,25	-262,08
	<b>Pos y</b>	-209,32	-210,25	-212,08



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

9

### SECCION 2

#### PERDIDAS DE PRETENSADO

<b>Fuerza inicial</b>			$F_{p0}$	1.274.000		
			$F_{p0x}$	728.000		
			$F_{p0y}$	546.000		
<b>Penetración de cuñas</b>			$D_{p1x}$	10.640		
			$D_{p1y}$	7.980		
Fuerza	$F_{p1}$	1.255.380	$F_{p1x}$	717.360	$F_{p1y}$	538.020
<b>Relajación a temperatura ambiente hasta la transferencia</b>			$D_{p2x}$	7.174		
			$D_{p2y}$	5.380		
Fuerza	$F_{p2}$	1.242.826	$F_{p2x}$	710.186	$F_{p2y}$	532.640
<b>Acortamiento elástico instantáneo al transferir</b>			$D_{p3x}$	21.782		
			$D_{p3y}$	9.677		
Fuerza	$F_{p3}$	1.211.368	$F_{p3x}$	688.405	$F_{p3y}$	522.963
<b>Retracción</b>			$D_{p4x}$	68.708		
			$D_{p4y}$	51.531		
Fuerza	$F_{p4}$	1.091.128	$F_{p4x}$	619.696	$F_{p4y}$	471.432
<b>Fluencia</b>			$D_{p5x}$	30.492	30491,6212	
			$D_{p5y}$	8.024		
Fuerza	$F_{p5}$	1.052.612	$F_{p5x}$	589.205	$F_{p5y}$	463.408
<b>Relajación diferida del acero</b>			$D_{p6x}$	21.946		
			$D_{p6y}$	16.460		
Fuerza	$F_{p6}$	1.014.206	$F_{p6x}$	567.258	$F_{p6y}$	446.948
<b>Fuerza final de pretensado</b>			$F_{pk}$	1.014.206		
			$F_{pkx}$	567.258		
			$F_{pky}$	446.948		
<b>Perdidas</b>	Totales	20,39%	cables pos x	22,08%	cables pos y	18,14%



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

10

### SECCION 2

#### ARMADURA TOTAL

#### MOMENTO ULTIMO (mkN)

Deformacion remanente tesado inf	$E_{pox}$	5,331E-03	
	$E_{poy}$	5,601E-03	
Deformación de descompresión del hormigón a nivel de la fibra de armadura considerada	$E_{cpx}$	1,696E-04	
	$E_{cpy}$	1,042E-04	
Deformación a partir del estado de neutralización	$E_{px}$	1,257E-02	
	$E_{py}$	1,117E-02	
Area comprimida		52.649,3	
Altura bloque compresiones ( $y=0,8x$ )		100,03	
<b>Deformación total del pretensado</b>	$E_{ptx}$	<b>1,807E-02</b>	
	$E_{pty}$	<b>1,688E-02</b>	
<b>Deformación armadura pasiva inferior</b>			
Base +Refuerzo 1ª capa	$E_{sinf}$	1,000E-02	
Refuerzo 2ª capa	$E_{sinf,r}$	1,000E-02	
<b>Deformación armadura pasiva superior</b>			
	$E_{ssup}$	-1,709E-03	
Tension de las armaduras activas			
	Pos x	Tenx	1.436
	Pos y	Teny	1.436
Tension de las armaduras pasivas			
	Inferior	Tensinf	455
	Refuerzo	Tensinfr	455
	Superior	Tenssup	400
<b>Momento de Descompresión (mkN)</b>		$M_0$	<b>383,06</b>
<b>Momento de Inicio de la Fisuración (mkN)</b>		$M_0$	<b>501,27</b>
<b>Momento de Fisuración Controlada (mkN)</b>			
	$S_m$	<b>189,5</b>	
	$d_{conj}$	<b>557,3</b>	
	<b>Sigma sr</b>	<b>18,19</b>	

Apertura fisur ( mm)	$E_{sm}$	Sigma s (MPa)	Fibra neutra X (mm)	Momento
0,1	3,105E-04	95,8	11,1	<b>634,62</b>
0,2	6,209E-04	126,8	16,3	<b>657,96</b>
0,3	9,314E-04	157,8	19,4	<b>682,34</b>
0,4	1,242E-03	188,9	21,5	<b>707,24</b>

Momento último	$M_u$	<b>839,71</b>
Momento de servicio	$M_s$	<b>595,54</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: VILLATOBAS (TOLEDO) HOJA: 11

### SECCION 2

2

#### CORTANTE ARMADURA BASE

Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua en el alma (  $V_{u1}$  **1.420,95**

K 1,102 Cotang O 0,510

sigma 3,270 Cotang Oe 1,176

Contribución del hormigón a la resistencia a esfuerzo cortante  $V_{cu}$  **68,39**

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 2 ramas	50	409,28	<b>477,66</b>	Ø10 2 ramas	50	638,47	<b>706,86</b>
	75	272,85	<b>341,24</b>		75	425,65	<b>494,04</b>
	100	204,64	<b>273,03</b>		100	319,24	<b>387,62</b>
	150	136,43	<b>204,81</b>		150	212,82	<b>281,21</b>
	200	102,32	<b>170,71</b>		200	159,62	<b>228,00</b>
	250	81,86	<b>150,24</b>		250	127,69	<b>196,08</b>
	300	68,21	<b>136,60</b>		300	106,41	<b>174,80</b>
	350	58,47	<b>126,85</b>		350	91,21	<b>159,60</b>
	400	51,16	<b>119,55</b>		400	79,81	<b>148,20</b>
	450	45,48	<b>113,86</b>		450	70,94	<b>139,33</b>
	500	40,93	<b>109,31</b>		500	63,85	<b>132,23</b>
	550	37,21	<b>105,59</b>		550	58,04	<b>126,43</b>

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 4 ramas	50	818,56	<b>886,94</b>	Ø10 4 ramas	50	1276,95	<b>1.345,34</b>
	75	545,70	<b>614,09</b>		75	851,30	<b>919,69</b>
	100	409,28	<b>477,66</b>		100	638,47	<b>706,86</b>
	150	272,85	<b>341,24</b>		150	425,65	<b>494,04</b>
	200	204,64	<b>273,03</b>		200	319,24	<b>387,62</b>
	250	163,71	<b>232,10</b>		250	255,39	<b>323,78</b>
	300	136,43	<b>204,81</b>		300	212,82	<b>281,21</b>
	350	116,94	<b>185,32</b>		350	182,42	<b>250,81</b>
	400	102,32	<b>170,71</b>		400	159,62	<b>228,00</b>
	450	90,95	<b>159,34</b>		450	141,88	<b>210,27</b>
	500	81,86	<b>150,24</b>		500	127,69	<b>196,08</b>
	550	74,41	<b>142,80</b>		550	116,09	<b>184,47</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA: 12

### SECCION 3 MATERIALES

#### Acero

		Tensión de tesado (Mpa)		1.300	
Acero Pretensar	Y 1860 S7		$F_{m\acute{a}x}$	1.860	
Coef. Transf	0,25	Relajaci3n	0,02	Coef estabilizaci3n	2
		$F_{yp}$	1.580	$F_{ydp}$	1.436
Acero pasivo	Tracci3n	$F_{yk}$	500	$F_{yd}$	455
	Compresi3n	$F_{yk}$	500	$F_{ydc}$	400
Modulo de defor. pasivo (GPa)		$E_s$	200		
Modulo de defor. activo (GPa)		$E_{sp}$	190		

#### Armadura activa

Diametro	15,2	Cordon de 7 alambres	Pos	
cables pos x	4	Secci3n	560	50
cables pos y	3		420	100

#### Armadura pasiva

	nº barras	Diametro	Secci3n	Posici3n
Armadura superior base	5	Ø12	565	769
Armadura inferior base	3	Ø12	339	51
Armadura inferior refuerzo 1ª capa				
Armadura inferior refuerzo 2ª capa	2	Ø12	226	71

#### Canto util

Armadura pasiva An	d2s	51
Armadura pasiva inferior	d1s	769
Armadura pasiva inferior refuerzo 2ª capa	d11s	749,15
Armadura activa pos y	d1py	720,15
Armadura activa pos x	d1px	770,15

### GEOMETRIA

#### Seccion neta

		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_n$	299.833,61	298.879,89	297.449,30
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgn}$	411,24	412,33	414,31
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_n$	20.232,06	20.155,63	20.156,79
Modulo resistente	$W_{1n}$	49.197.178	48.882.283	48.651.107
	$W_{2n}$	49.478.541	49.422.861	49.667.221
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-337,48	-336,39	-334,41
	<b>Pos x</b>	-358,91	-357,82	-355,84
	<b>Pos y</b>	-308,91	-307,82	-305,84

#### Seccion homogenizada

		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_h$	303.713,44	302.759,72	301.329,13
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgh}$	406,90	407,96	409,90
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_h$	20.682,53	20.608,97	20.615,32
Modulo resistente	$W_{1h}$	50.829.104	50.516.959	50.293.746
	$W_{2h}$	50.048.860	49.998.880	50.250.401
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-335,47	-336,53	-338,47
	<b>Pos x</b>	-356,90	-357,96	-359,90
	<b>Pos y</b>	-306,90	-307,96	-309,90



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

13

### SECCION 3

#### PERDIDAS DE PRETENSADO

<b>Fuerza inicial</b>			$F_{p0}$	1.274.000		
			$F_{p0x}$	728.000		
			$F_{p0y}$	546.000		
<b>Penetración de cuñas</b>			$D_{p1x}$	10.640		
			$D_{p1y}$	7.980		
Fuerza	$F_{p1}$	1.255.380	$F_{p1x}$	717.360	$F_{p1y}$	538.020
<b>Relajación a temperatura ambiente hasta la transferencia</b>			$D_{p2x}$	7.174		
			$D_{p2y}$	5.380		
Fuerza	$F_{p2}$	1.242.826	$F_{p2x}$	710.186	$F_{p2y}$	532.640
<b>Acortamiento elástico instantáneo al transferir</b>			$D_{p3x}$	18.632		
			$D_{p3y}$	8.785		
Fuerza	$F_{p3}$	1.215.409	$F_{p3x}$	691.554	$F_{p3y}$	523.855
<b>Retracción</b>			$D_{p4x}$	67.412		
			$D_{p4y}$	50.559		
Fuerza	$F_{p4}$	1.097.437	$F_{p4x}$	624.142	$F_{p4y}$	473.296
<b>Fluencia</b>			$D_{p5x}$	21.715	21715,1159	
			$D_{p5y}$	6.436		
Fuerza	$F_{p5}$	1.069.286	$F_{p5x}$	602.426	$F_{p5y}$	466.859
<b>Relajación diferida del acero</b>			$D_{p6x}$	21.946		
			$D_{p6y}$	16.460		
Fuerza	$F_{p6}$	1.030.879	$F_{p6x}$	580.480	$F_{p6y}$	450.399
<b>Fuerza final de pretensado</b>			$F_{pk}$	1.030.879		
			$F_{pkx}$	580.480		
			$F_{pky}$	450.399		
<b>Perdidas</b>	Totales	19,08%	cables pos x	20,26%	cables pos y	17,51%





UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

14

### SECCION 3

#### ARMADURA TOTAL

#### MOMENTO ULTIMO (mkN)

Deformacion remanente tesado inf

$E_{pox}$  5,456E-03

$E_{poy}$  5,644E-03

Deformación de descompresión del hormigón a nivel de la fibra de armadura considerada

$E_{cpx}$  1,476E-04

$E_{cpy}$  9,507E-05

Deformación a partir del estado de neutralización

$E_{px}$  1,806E-02

$E_{py}$  1,666E-02

Area comprimida

52.649,3

Altura bloque compresiones ( $y=0,8x$ )

100,03

#### Deformación total del pretensado

$E_{ptx}$  2,366E-02

$E_{pty}$  2,240E-02

#### Deformación armadura pasiva inferior

Base +Refuerzo 1ª capa

$E_{sinf}$  1,000E-02

Refuerzo 2ª capa

$E_{sinf,r}$  1,000E-02

#### Deformación armadura pasiva superior

$E_{ssup}$  -1,710E-03

Tension de las armaduras activas

Pos x  $T_{enx}$  1.436

Pos y  $T_{eny}$  1.436

Tension de las armaduras pasivas

Inferior  $T_{ensinf}$  455

Refuerzo  $T_{ensinfr}$  455

Superior  $T_{enssup}$  400

Momento de Descompresión (mkN)

$M_0$  534,20

Momento de Inicio de la Fisuración (mkN)

$M_0$  727,12

#### Momento de Fisuración Controlada (mkN)

$S_m$  189,5

$d_{conj}$  753,3

$\Sigma s_r$  18,58

Apertura fisur ( mm)	$E_{sm}$	Sigma s (MPa)	Fibra neutra X (mm)	Momento
0,1	3,105E-04	95,9	10,8	874,76
0,2	6,209E-04	126,9	16,0	907,42
0,3	9,314E-04	158,0	19,2	941,14
0,4	1,242E-03	189,0	21,4	975,41

Momento último

$M_u$  1.165,90

Momento de servicio

$M_s$  826,88



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: VILLATOBAS (TOLEDO) HOJA: 15

### SECCION 3

2

#### CORTANTE ARMADURA BASE

Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua en el alma (  $V_{u1}$  **1.888,86**

K 1,084 Cotang O 0,510

sigma 2,684 Cotang Oe 1,085

Contribución del hormigón a la resistencia a esfuerzo cortante  $V_{cu}$  **80,71**

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 2 ramas	50	553,20	<b>633,91</b>	Ø10 2 ramas	50	862,99	<b>943,70</b>
	75	368,80	<b>449,51</b>		75	575,33	<b>656,04</b>
	100	276,60	<b>357,31</b>		100	431,50	<b>512,21</b>
	150	184,40	<b>265,11</b>		150	287,66	<b>368,38</b>
	200	138,30	<b>219,01</b>		200	215,75	<b>296,46</b>
	250	110,64	<b>191,35</b>		250	172,60	<b>253,31</b>
	300	92,20	<b>172,91</b>		300	143,83	<b>224,55</b>
	350	79,03	<b>159,74</b>		350	123,28	<b>204,00</b>
	400	69,15	<b>149,86</b>		400	107,87	<b>188,59</b>
	450	61,47	<b>142,18</b>		450	95,89	<b>176,60</b>
	500	55,32	<b>136,03</b>		500	86,30	<b>167,01</b>
	550	50,29	<b>131,00</b>		550	78,45	<b>159,17</b>

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 4 ramas	50	1106,40	<b>1.187,11</b>	Ø10 4 ramas	50	1725,98	<b>1.806,69</b>
	75	737,60	<b>818,31</b>		75	1150,65	<b>1.231,37</b>
	100	553,20	<b>633,91</b>		100	862,99	<b>943,70</b>
	150	368,80	<b>449,51</b>		150	575,33	<b>656,04</b>
	200	276,60	<b>357,31</b>		200	431,50	<b>512,21</b>
	250	221,28	<b>301,99</b>		250	345,20	<b>425,91</b>
	300	184,40	<b>265,11</b>		300	287,66	<b>368,38</b>
	350	158,06	<b>238,77</b>		350	246,57	<b>327,28</b>
	400	138,30	<b>219,01</b>		400	215,75	<b>296,46</b>
	450	122,93	<b>203,65</b>		450	191,78	<b>272,49</b>
	500	110,64	<b>191,35</b>		500	172,60	<b>253,31</b>
	550	100,58	<b>181,30</b>		550	156,91	<b>237,62</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA: 16

### SECCION 4 MATERIALES

<b>Acero</b>		Tensión de tesado (Mpa)		1.300	
Acero Pretensar	Y 1860 S7		$F_{m\acute{a}x}$	1.860	
Coef. Transf	0,25	Relajaci3n	0,02	Coef estabilizaci3n	2
		$F_{yp}$	1.580	$F_{ydp}$	1.436
Acero pasivo	Tracci3n	$F_{yk}$	500	$F_{yd}$	455
	Compresi3n	$F_{yk}$	500	$F_{ydc}$	400
Modulo de defor. pasivo (GPa)		$E_s$	200		
Modulo de defor. activo (GPa)		$E_{sp}$	190		

#### Armadura activa

Diametro	15,2	Cordon de 7 alambres	Pos
cables pos x	4	Secci3n	560
cables pos y	3		420
			50
			100

#### Armadura pasiva

	nº barras	Diametro	Secci3n	Posici3n
Armadura superior base	5	Ø12	565	965
Armadura inferior base	3	Ø12	339	51
Armadura inferior refuerzo 1ª capa				
Armadura inferior refuerzo 2ª capa	2	Ø12	226	71

#### Canto util

Armadura pasiva An	d2s	51
Armadura pasiva inferior	d1s	965
Armadura pasiva inferior refuerzo 2ª capa	d11s	945,12
Armadura activa pos y	d1py	916,12
Armadura activa pos x	d1px	966,12

### GEOMETRIA

<b>Seccion neta</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_n$	340.624,61	339.670,89	338.240,30
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgn}$	492,04	493,22	495,30
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_n$	34.679,12	34.543,91	34.545,37
Modulo resistente	$W_{1n}$	70.480.949	70.037.882	69.745.857
	$W_{2n}$	66.170.832	66.061.860	66.329.268
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-452,66	-451,47	-449,39
	<b>Pos x</b>	-474,08	-472,90	-470,82
	<b>Pos y</b>	-424,08	-422,90	-420,82
<b>Seccion homogenizada</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_h$	344.504,44	343.550,72	342.120,13
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgh}$	487,30	488,45	490,50
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_h$	35.367,95	35.236,60	35.244,84
Modulo resistente	$W_{1h}$	72.579.641	72.139.022	71.855.414
	$W_{2h}$	66.880.682	66.778.248	67.053.401
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-415,87	-417,03	-419,07
	<b>Pos x</b>	-437,30	-438,45	-440,50
	<b>Pos y</b>	-387,30	-388,45	-390,50



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

17

### SECCION 4

#### PERDIDAS DE PRETENSADO

<b>Fuerza inicial</b>			$F_{p0}$	1.274.000		
			$F_{p0x}$	728.000		
			$F_{p0y}$	546.000		
<b>Penetración de cuñas</b>						
			$D_{p1x}$	10.640		
			$D_{p1y}$	7.980		
Fuerza	$F_{p1}$	1.255.380	$F_{p1x}$	717.360	$F_{p1y}$	538.020
<b>Relajación a temperatura ambiente hasta la transferencia</b>						
			$D_{p2x}$	7.174		
			$D_{p2y}$	5.380		
Fuerza	$F_{p2}$	1.242.826	$F_{p2x}$	710.186	$F_{p2y}$	532.640
<b>Acortamiento elástico instantáneo al transferir</b>						
			$D_{p3x}$	18.099		
			$D_{p3y}$	8.860		
Fuerza	$F_{p3}$	1.215.867	$F_{p3x}$	692.088	$F_{p3y}$	523.780
<b>Retracción</b>						
			$D_{p4x}$	68.856		
			$D_{p4y}$	51.642		
Fuerza	$F_{p4}$	1.095.370	$F_{p4x}$	623.232	$F_{p4y}$	472.138
<b>Fluencia</b>						
			$D_{p5x}$	21.117	21116,8347	
			$D_{p5y}$	6.748		
Fuerza	$F_{p5}$	1.067.505	$F_{p5x}$	602.115	$F_{p5y}$	465.390
<b>Relajación diferida del acero</b>						
			$D_{p6x}$	21.946		
			$D_{p6y}$	16.460		
Fuerza	$F_{p6}$	1.029.099	$F_{p6x}$	580.169	$F_{p6y}$	448.930
<b>Fuerza final de pretensado</b>						
			$F_{pk}$	1.029.099		
			$F_{pkx}$	580.169		
			$F_{pky}$	448.930		
<b>Perdidas</b>	Totales	19,22%	cables pos x	20,31%	cables pos y	17,78%



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

18

### SECCION 4

#### ARMADURA TOTAL

#### MOMENTO ULTIMO (mkN)

Deformacion remanente tesado inf	$E_{pox}$	5,453E-03		
	$E_{poy}$	5,626E-03		
Deformación de descompresión del hormigón a nivel de la fibra de armadura considerada	$E_{cpx}$	1,360E-04		
	$E_{cpy}$	9,057E-05		
Deformación a partir del estado de neutralización	$E_{px}$	2,355E-02		
	$E_{py}$	2,215E-02		
Area comprimida		52.649,3		
Altura bloque compresiones ( $y=0,8x$ )		100,02		
<b>Deformación total del pretensado</b>	$E_{ptx}$	<b>2,914E-02</b>		
	$E_{pty}$	<b>2,786E-02</b>		
<b>Deformación armadura pasiva inferior</b>				
Base +Refuerzo 1ª capa	$E_{sinf}$	1,000E-02		
Refuerzo 2ª capa	$E_{sinf,r}$	1,000E-02		
<b>Deformación armadura pasiva superior</b>				
	$E_{ssup}$	-1,711E-03		
Tension de las armaduras activas				
	Pos x	Tenx	1.436	
	Pos y	Teny	1.436	
Tension de las armaduras pasivas				
	Inferior	Tensinf	455	
	Refuerzo	Tensinfr	455	
	Superior	Tenssup	400	
<b>Momento de Descompresión (mkN)</b>		$M_0$	<b>698,98</b>	
<b>Momento de Inicio de la Fisuración (mkN)</b>		$M_0$	<b>974,45</b>	
<b>Momento de Fisuración Controlada (mkN)</b>				
	$S_m$	<b>189,5</b>		
	$d_{conj}$	<b>949,2</b>		
	$\Sigma s_r$	<b>18,82</b>		
<b>Apertura fisur ( mm)</b>	$E_{sm}$	<b>Sigma s (MPa)</b>	<b>Fibra neutra X (mm)</b>	<b>Momento</b>
0,1	3,105E-04	95,9	10,8	<b>1.139,58</b>
0,2	6,209E-04	127,0	16,1	<b>1.181,64</b>
0,3	9,314E-04	158,0	19,2	<b>1.224,77</b>
0,4	1,242E-03	189,1	21,4	<b>1.268,44</b>
		Momento último	$M_u$	<b>1.492,10</b>
		Momento de servicio	$M_s$	<b>1.058,23</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

19

### SECCION 4

2

#### CORTANTE ARMADURA BASE

Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua en el alma (  $V_{u1}$  **785,98**

K 1,073 Cotang O 0,510

sigma 2,358 Cotang Oe 1,032

Contribución del hormigón a la resistencia a esfuerzo cortante  $V_{cu}$  **31,05**

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 2 ramas	50	697,12	<b>728,17</b>	Ø10 2 ramas	50	1087,51	<b>1.118,56</b>
	75	464,75	<b>495,80</b>		75	725,00	<b>756,06</b>
	100	348,56	<b>379,61</b>		100	543,75	<b>574,81</b>
	150	232,37	<b>263,43</b>		150	362,50	<b>393,56</b>
	200	174,28	<b>205,33</b>		200	271,88	<b>302,93</b>
	250	139,42	<b>170,48</b>		250	217,50	<b>248,56</b>
	300	116,19	<b>147,24</b>		300	181,25	<b>212,31</b>
	350	99,59	<b>130,64</b>		350	155,36	<b>186,41</b>
	400	87,14	<b>118,19</b>		400	135,94	<b>166,99</b>
	450	77,46	<b>108,51</b>		450	120,83	<b>151,89</b>
	500	69,71	<b>100,77</b>		500	108,75	<b>139,81</b>
	550	63,37	<b>94,43</b>		550	98,86	<b>129,92</b>

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 4 ramas	50	1394,24	<b>1.425,29</b>	Ø10 4 ramas	50	2175,01	<b>2.206,07</b>
	75	929,49	<b>960,55</b>		75	1450,01	<b>1.481,06</b>
	100	697,12	<b>728,17</b>		100	1087,51	<b>1.118,56</b>
	150	464,75	<b>495,80</b>		150	725,00	<b>756,06</b>
	200	348,56	<b>379,61</b>		200	543,75	<b>574,81</b>
	250	278,85	<b>309,90</b>		250	435,00	<b>466,06</b>
	300	232,37	<b>263,43</b>		300	362,50	<b>393,56</b>
	350	199,18	<b>230,23</b>		350	310,72	<b>341,77</b>
	400	174,28	<b>205,33</b>		400	271,88	<b>302,93</b>
	450	154,92	<b>185,97</b>		450	241,67	<b>272,72</b>
	500	139,42	<b>170,48</b>		500	217,50	<b>248,56</b>
	550	126,75	<b>157,80</b>		550	197,73	<b>228,78</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA: 20

### SECCION 5 MATERIALES

<b>Acero</b>		Tensión de tesado (Mpa)		1.300	
Acero Pretensar	Y 1860 S7		$F_{m\acute{a}x}$	1.860	
Coef. Transf	0,25	Relajaci3n	0,02	Coef estabilizaci3n	2
		$F_{yp}$	1.580	$F_{ydp}$	1.436
Acero pasivo	Tracci3n	$F_{yk}$	500	$F_{yd}$	455
	Compresi3n	$F_{yk}$	500	$F_{ydc}$	400
Modulo de defor. pasivo (GPa)		$E_s$	200		
Modulo de defor. activo (GPa)		$E_{sp}$	190		

#### Armadura activa

Diametro	15,2	Cordon de 7 alambres	Pos
cables pos x	4	Secci3n	560
cables pos y	3		420
			50
			100

#### Armadura pasiva

	nº barras	Diametro	Secci3n	Posici3n
Armadura superior base	5	Ø12	565	1161
Armadura inferior base	3	Ø12	339	51
Armadura inferior refuerzo 1ª capa		Ø12		
Armadura inferior refuerzo 2ª capa	2	Ø20	628	71

#### Canto util

Armadura pasiva An	d2s	51
Armadura pasiva inferior	d1s	1.161
Armadura pasiva inferior refuerzo 2ª capa	d11s	1141,09
Armadura activa pos y	d1py	1112,09
Armadura activa pos x	d1px	1162,09

### GEOMETRIA

<b>Seccion neta</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_n$	401.112,05	398.461,89	397.031,30
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgn}$	586,02	589,44	591,57
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_n$	57.205,43	56.532,10	56.533,88
Modulo resistente	$W_{1n}$	97.617.453	95.907.854	95.566.531
	$W_{2n}$	91.371.741	90.793.000	91.106.630
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-554,64	-551,22	-549,10
	<b>Pos x</b>	-576,07	-572,65	-570,52
	<b>Pos y</b>	-526,07	-522,65	-520,52
<b>Seccion homogenizada</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_h$	404.991,88	402.341,72	400.911,13
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgh}$	581,09	584,45	586,53
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_h$	58.235,26	57.575,65	57.585,91
Modulo resistente	$W_{1h}$	100.217.856	98.513.117	98.180.338
	$W_{2h}$	92.289.943	91.733.052	92.055.280
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-509,66	-513,02	-515,10
	<b>Pos x</b>	-531,09	-534,45	-536,53
	<b>Pos y</b>	-481,09	-484,45	-486,53



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

21

### SECCION 5

#### PERDIDAS DE PRETENSADO

<b>Fuerza inicial</b>			$F_{p0}$	1.274.000		
			$F_{p0x}$	728.000		
			$F_{p0y}$	546.000		
<b>Penetración de cuñas</b>			$D_{p1x}$	10.640		
			$D_{p1y}$	7.980		
Fuerza	$F_{p1}$	1.255.380	$F_{p1x}$	717.360	$F_{p1y}$	538.020
<b>Relajación a temperatura ambiente hasta la transferencia</b>			$D_{p2x}$	7.174		
			$D_{p2y}$	5.380		
Fuerza	$F_{p2}$	1.242.826	$F_{p2x}$	710.186	$F_{p2y}$	532.640
<b>Acortamiento elástico instantáneo al transferir</b>			$D_{p3x}$	15.990		
			$D_{p3y}$	8.010		
Fuerza	$F_{p3}$	1.218.826	$F_{p3x}$	694.197	$F_{p3y}$	524.629
<b>Retracción</b>			$D_{p4x}$	67.884		
			$D_{p4y}$	50.913		
Fuerza	$F_{p4}$	1.100.028	$F_{p4x}$	626.312	$F_{p4y}$	473.716
<b>Fluencia</b>			$D_{p5x}$	16.151	16150,5664	
			$D_{p5y}$	5.404		
Fuerza	$F_{p5}$	1.078.473	$F_{p5x}$	610.162	$F_{p5y}$	468.312
<b>Relajación diferida del acero</b>			$D_{p6x}$	21.946		
			$D_{p6y}$	16.460		
Fuerza	$F_{p6}$	1.040.067	$F_{p6x}$	588.215	$F_{p6y}$	451.852
<b>Fuerza final de pretensado</b>			$F_{pk}$	1.040.067		
			$F_{pkx}$	588.215		
			$F_{pky}$	451.852		
<b>Perdidas</b>	Totales	18,36%	cables pos x	19,20%	cables pos y	17,24%





UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

22

### SECCION 5

#### ARMADURA TOTAL

#### MOMENTO ULTIMO (mkN)

Deformacion remanente tesado inf	$E_{pox}$	5,528E-03		
	$E_{poy}$	5,662E-03		
Deformación de descompresión del hormigón a nivel de la fibra de armadura considerada	$E_{cpx}$	1,211E-04		
	$E_{cpy}$	8,211E-05		
Deformación a partir del estado de neutralización	$E_{px}$	2,902E-02		
	$E_{py}$	2,762E-02		
Area comprimida		59.337,4		
Altura bloque compresiones ( $y=0,8x$ )		100,05		
<b>Deformación total del pretensado</b>	$E_{ptx}$	<b>3,467E-02</b>		
	$E_{pty}$	<b>3,337E-02</b>		
<b>Deformación armadura pasiva inferior</b>				
Base +Refuerzo 1ª capa	$E_{sinf}$	1,000E-02		
Refuerzo 2ª capa	$E_{sinf,r}$	1,000E-02		
<b>Deformación armadura pasiva superior</b>				
	$E_{ssup}$	-1,713E-03		
Tension de las armaduras activas				
	Pos x	Tenx	1.436	
	Pos y	Teny	1.436	
Tension de las armaduras pasivas				
	Inferior	Tensinf	455	
	Refuerzo	Tensinfr	455	
	Superior	Tenssup	400	
<b>Momento de Descompresión (mkN)</b>		$M_0$	<b>852,10</b>	
<b>Momento de Inicio de la Fisuración (mkN)</b>		$M_0$	<b>1.232,47</b>	
<b>Momento de Fisuración Controlada (mkN)</b>				
	$S_m$	<b>199,9</b>		
	$d_{conj}$	<b>1144,4</b>		
	<b>Sigma sr</b>	<b>18,98</b>		

Apertura fisur ( mm)	$E_{sm}$	Sigma s (MPa)	Fibra neutra X (mm)	Momento
0,1	2,942E-04	91,2	17,9	<b>1.420,50</b>
0,2	5,884E-04	120,7	23,4	<b>1.482,00</b>
0,3	8,826E-04	150,1	26,8	<b>1.544,62</b>
0,4	1,177E-03	179,5	29,1	<b>1.607,83</b>

Momento último	$M_u$	<b>2.017,63</b>
Momento de servicio	$M_s$	<b>1.430,94</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

23

### SECCION 5

#### CORTANTE ARMADURA BASE

Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua en el alma (  $V_{u1}$  **938,53**

K 1,063 Cotang O 0,510

sigma 2,030 Cotang Oe 0,977

Contribución del hormigón a la resistencia a esfuerzo cortante  $V_{cu}$  **34,30**

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 2 ramas	50	840,42	<b>874,72</b>	Ø10 2 ramas	50	1311,05	<b>1.345,35</b>
	75	560,28	<b>594,58</b>		75	874,03	<b>908,33</b>
	100	420,21	<b>454,51</b>		100	655,52	<b>689,83</b>
	150	280,14	<b>314,44</b>		150	437,02	<b>471,32</b>
	200	210,10	<b>244,41</b>		200	327,76	<b>362,06</b>
	250	168,08	<b>202,39</b>		250	262,21	<b>296,51</b>
	300	140,07	<b>174,37</b>		300	218,51	<b>252,81</b>
	350	120,06	<b>154,36</b>		350	187,29	<b>221,60</b>
	400	105,05	<b>139,35</b>		400	163,88	<b>198,18</b>
	450	93,38	<b>127,68</b>		450	145,67	<b>179,97</b>
	500	84,04	<b>118,34</b>		500	131,10	<b>165,41</b>
	550	76,40	<b>110,70</b>		550	119,19	<b>153,49</b>

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 4 ramas	50	1680,83	<b>1.715,13</b>	Ø10 4 ramas	50	2622,10	<b>2.656,40</b>
	75	1120,55	<b>1.154,86</b>		75	1748,06	<b>1.782,37</b>
	100	840,42	<b>874,72</b>		100	1311,05	<b>1.345,35</b>
	150	560,28	<b>594,58</b>		150	874,03	<b>908,33</b>
	200	420,21	<b>454,51</b>		200	655,52	<b>689,83</b>
	250	336,17	<b>370,47</b>		250	524,42	<b>558,72</b>
	300	280,14	<b>314,44</b>		300	437,02	<b>471,32</b>
	350	240,12	<b>274,42</b>		350	374,59	<b>408,89</b>
	400	210,10	<b>244,41</b>		400	327,76	<b>362,06</b>
	450	186,76	<b>221,06</b>		450	291,34	<b>325,65</b>
	500	168,08	<b>202,39</b>		500	262,21	<b>296,51</b>
	550	152,80	<b>187,11</b>		550	238,37	<b>272,68</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA: 24

### SECCION 6 MATERIALES

<b>Acero</b>		Tensión de tesado (Mpa)		1.300	
Acero Pretensar	Y 1860 S7		$F_{m\acute{a}x}$	1.860	
Coef. Transf	0,25	Relajaci3n	0,02	Coef estabilizaci3n	2
		$F_{yp}$	1.580	$F_{ydp}$	1.436
Acero pasivo	Tracci3n	$F_{yk}$	500	$F_{yd}$	455
	Compresi3n	$F_{yk}$	500	$F_{ydc}$	400
Modulo de defor. pasivo (GPa)		$E_s$	200		
Modulo de defor. activo (GPa)		$E_{sp}$	190		

#### Armadura activa

Diametro	15,2	Cordon de 7 alambres	Pos
cables pos x	4	Secci3n	560
cables pos y	3		420
			50
			100

#### Armadura pasiva

	nº barras	Diametro	Secci3n	Posici3n
Armadura superior base	5	Ø12	565	1357
Armadura inferior base	3	Ø12	339	51
Armadura inferior refuerzo 1ª capa		Ø12		
Armadura inferior refuerzo 2ª capa	2	Ø20	628	71

#### Canto util

Armadura pasiva An	d2s	51
Armadura pasiva inferior	d1s	1.357
Armadura pasiva inferior refuerzo 2ª capa	d11s	1337,06
Armadura activa pos y	d1py	1308,06
Armadura activa pos x	d1px	1358,06

### GEOMETRIA

<b>Seccion neta</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_n$	258.291,05	255.640,89	254.210,30
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgn}$	702,35	708,89	712,88
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_n$	69.527,77	68.494,75	68.498,80
Modulo resistente	$W_{1n}$	98.993.647	96.622.425	96.087.404
	$W_{2n}$	98.521.141	97.965.908	98.533.919
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-634,29	-627,74	-623,75
	<b>Pos x</b>	-655,71	-649,17	-645,18
	<b>Pos y</b>	-605,71	-599,17	-595,18
<b>Seccion homogenizada</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_h$	262.170,88	259.520,72	258.090,13
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgh}$	693,01	699,36	703,24
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_h$	71.074,61	70.073,79	70.097,57
Modulo resistente	$W_{1h}$	102.559.442	100.196.923	99.678.404
	$W_{2h}$	99.397.948	98.876.630	99.454.183
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-621,58	-627,93	-631,81
	<b>Pos x</b>	-643,01	-649,36	-653,24
	<b>Pos y</b>	-593,01	-599,36	-603,24



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

25

### SECCION 6

#### PERDIDAS DE PRETENSADO

<b>Fuerza inicial</b>			$F_{p0}$	1.274.000		
			$F_{p0x}$	728.000		
			$F_{p0y}$	546.000		
<b>Penetración de cuñas</b>			$D_{p1x}$	10.640		
			$D_{p1y}$	7.980		
Fuerza	$F_{p1}$	1.255.380	$F_{p1x}$	717.360	$F_{p1y}$	538.020
<b>Relajación a temperatura ambiente hasta la transferencia</b>			$D_{p2x}$	7.174		
			$D_{p2y}$	5.380		
Fuerza	$F_{p2}$	1.242.826	$F_{p2x}$	710.186	$F_{p2y}$	532.640
<b>Acortamiento elástico instantáneo al transferir</b>			$D_{p3x}$	19.293		
			$D_{p3y}$	9.959		
Fuerza	$F_{p3}$	1.213.574	$F_{p3x}$	690.893	$F_{p3y}$	522.680
<b>Retracción</b>			$D_{p4x}$	76.285		
			$D_{p4y}$	57.214		
Fuerza	$F_{p4}$	1.080.075	$F_{p4x}$	614.608	$F_{p4y}$	465.467
<b>Fluencia</b>			$D_{p5x}$	28.371	28371,4717	
			$D_{p5y}$	10.080		
Fuerza	$F_{p5}$	1.041.623	$F_{p5x}$	586.237	$F_{p5y}$	455.386
<b>Relajación diferida del acero</b>			$D_{p6x}$	21.946		
			$D_{p6y}$	16.460		
Fuerza	$F_{p6}$	1.003.217	$F_{p6x}$	564.290	$F_{p6y}$	438.926
<b>Fuerza final de pretensado</b>			$F_{pk}$	1.003.217		
			$F_{pkx}$	564.290		
			$F_{pky}$	438.926		
<b>Perdidas</b>	Totales	21,25% cables pos x	22,49%	cables pos y	19,61%	



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

26

### SECCION 6

#### ARMADURA TOTAL

#### MOMENTO ULTIMO (mkN)

Deformacion remanente tesado inf	$E_{pox}$	5,303E-03		
	$E_{poy}$	5,500E-03		
Deformación de descompresión del hormigón a nivel de la fibra de armadura considerada	$E_{cpx}$	1,476E-04		
	$E_{cpy}$	1,045E-04		
Deformación a partir del estado de neutralización	$E_{px}$	3,451E-02		
	$E_{py}$	3,311E-02		
Area comprimida		59.337,4		
Altura bloque compresiones ( $y=0,8x$ )		100,05		
<b>Deformación total del pretensado</b>	$E_{ptx}$	<b>3,996E-02</b>		
	$E_{pty}$	<b>3,871E-02</b>		
<b>Deformación armadura pasiva inferior</b>				
Base +Refuerzo 1ª capa	$E_{sinf}$	1,000E-02		
Refuerzo 2ª capa	$E_{sinf,r}$	1,000E-02		
<b>Deformación armadura pasiva superior</b>				
	$E_{ssup}$	-1,714E-03		
Tension de las armaduras activas				
	Pos x	Tenx	1.436	
	Pos y	Teny	1.436	
Tension de las armaduras pasivas				
	Inferior	Tensinf	455	
	Refuerzo	Tensinfr	455	
	Superior	Tenssup	400	
<b>Momento de Descompresión (mkN)</b>		$M_0$	<b>1.057,59</b>	
<b>Momento de Inicio de la Fisuración (mkN)</b>		$M_0$	<b>1.446,85</b>	
<b>Momento de Fisuración Controlada (mkN)</b>				
	$S_m$	<b>199,9</b>		
	$d_{conj}$	<b>1340,3</b>		
	<b>Sigma sr</b>	<b>19,09</b>		
<b>Apertura fisur ( mm)</b>	$E_{sm}$	<b>Sigma s (MPa)</b>	<b>Fibra neutra X (mm)</b>	<b>Momento</b>
0,1	2,942E-04	91,3	18,7	<b>1.571,53</b>
0,2	5,884E-04	120,7	24,0	<b>1.644,45</b>
0,3	8,826E-04	150,1	27,3	<b>1.718,43</b>
0,4	1,177E-03	179,5	29,5	<b>1.792,94</b>
		Momento último	$M_u$	<b>2.379,63</b>
		Momento de servicio	$M_s$	<b>1.687,68</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

27

### SECCION 6

#### CORTANTE ARMADURA BASE

Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua en el alma (  $V_{u1}$  **1.130,76**

K 1,094 Cotang O 0,510

sigma 3,009 Cotang Oe 1,142

Contribución del hormigón a la resistencia a esfuerzo cortante  $V_{cu}$  **47,22**

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 2 ramas	50	984,34	<b>1.031,56</b>	Ø10 2 ramas	50	1535,56	<b>1.582,79</b>
	75	656,22	<b>703,45</b>		75	1023,71	<b>1.070,93</b>
	100	492,17	<b>539,39</b>		100	767,78	<b>815,01</b>
	150	328,11	<b>375,34</b>		150	511,85	<b>559,08</b>
	200	246,08	<b>293,31</b>		200	383,89	<b>431,12</b>
	250	196,87	<b>244,09</b>		250	307,11	<b>354,34</b>
	300	164,06	<b>211,28</b>		300	255,93	<b>303,15</b>
	350	140,62	<b>187,84</b>		350	219,37	<b>266,59</b>
	400	123,04	<b>170,27</b>		400	191,95	<b>239,17</b>
	450	109,37	<b>156,59</b>		450	170,62	<b>217,84</b>
	500	98,43	<b>145,66</b>		500	153,56	<b>200,78</b>
	550	89,49	<b>136,71</b>		550	139,60	<b>186,82</b>

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 4 ramas	50	1968,67	<b>2.015,90</b>	Ø10 4 ramas	50	3071,13	<b>3.118,35</b>
	75	1312,45	<b>1.359,67</b>		75	2047,42	<b>2.094,64</b>
	100	984,34	<b>1.031,56</b>		100	1535,56	<b>1.582,79</b>
	150	656,22	<b>703,45</b>		150	1023,71	<b>1.070,93</b>
	200	492,17	<b>539,39</b>		200	767,78	<b>815,01</b>
	250	393,73	<b>440,96</b>		250	614,23	<b>661,45</b>
	300	328,11	<b>375,34</b>		300	511,85	<b>559,08</b>
	350	281,24	<b>328,46</b>		350	438,73	<b>485,96</b>
	400	246,08	<b>293,31</b>		400	383,89	<b>431,12</b>
	450	218,74	<b>265,97</b>		450	341,24	<b>388,46</b>
	500	196,87	<b>244,09</b>		500	307,11	<b>354,34</b>
	550	178,97	<b>226,19</b>		550	279,19	<b>326,42</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA: 28

### SECCION 7 MATERIALES

<b>Acero</b>		Tensión de tesado (Mpa)		1.300	
Acero Pretensar	Y 1860 S7		$F_{m\acute{a}x}$	1.860	
Coef. Transf	0,25	Relajaci3n	0,02	Coef estabilizaci3n	2
		$F_{yp}$	1.580	$F_{ydp}$	1.436
Acero pasivo	Tracci3n	$F_{yk}$	500	$F_{yd}$	455
	Compresi3n	$F_{yk}$	500	$F_{ydc}$	400
Modulo de defor. pasivo (GPa)		$E_s$	200		
Modulo de defor. activo (GPa)		$E_{sp}$	190		

#### Armadura activa

Diametro	15,2	Cordon de 7 alambres	Pos
cables pos x	4	Secci3n	560
cables pos y	3		420
			50
			100

#### Armadura pasiva

	nº barras	Diametro	Secci3n	Posici3n
Armadura superior base	5	Ø12	565	1553
Armadura inferior base	3	Ø12	339	51
Armadura inferior refuerzo 1ª capa		Ø12		
Armadura inferior refuerzo 2ª capa	2	Ø20	628	71

#### Canto util

Armadura pasiva An	d2s	51
Armadura pasiva inferior	d1s	1.553
Armadura pasiva inferior refuerzo 2ª capa	d11s	1533,03
Armadura activa pos y	d1py	1504,03
Armadura activa pos x	d1px	1554,03

### GEOMETRIA

<b>Seccion neta</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_n$	277.888,05	275.237,89	273.807,30
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgn}$	800,20	807,22	811,44
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_n$	96.186,21	94.797,75	94.802,63
Modulo resistente	$W_{1n}$	120.203.131	117.437.550	116.833.168
	$W_{2n}$	119.659.469	118.971.339	119.610.564
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-732,40	-725,38	-721,17
	<b>Pos x</b>	-753,83	-746,81	-742,59
	<b>Pos y</b>	-703,83	-696,81	-692,59
<b>Seccion homogenizada</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_h$	281.767,88	279.117,72	277.687,13
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgh}$	790,16	796,99	801,10
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_h$	98.249,25	96.900,68	96.929,64
Modulo resistente	$W_{1h}$	124.340.583	121.583.212	120.996.198
	$W_{2h}$	120.718.947	120.069.339	120.719.394
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-718,73	-725,56	-729,67
	<b>Pos x</b>	-740,16	-746,99	-751,10
	<b>Pos y</b>	-690,16	-696,99	-701,10



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

29

### SECCION 7

#### PERDIDAS DE PRETENSADO

<b>Fuerza inicial</b>			$F_{p0}$	1.274.000		
			$F_{p0x}$	728.000		
			$F_{p0y}$	546.000		
<b>Penetración de cuñas</b>			$D_{p1x}$	10.640		
			$D_{p1y}$	7.980		
Fuerza	$F_{p1}$	1.255.380	$F_{p1x}$	717.360	$F_{p1y}$	538.020
<b>Relajación a temperatura ambiente hasta la transferencia</b>			$D_{p2x}$	7.174		
			$D_{p2y}$	5.380		
Fuerza	$F_{p2}$	1.242.826	$F_{p2x}$	710.186	$F_{p2y}$	532.640
<b>Acortamiento elástico instantáneo al transferir</b>			$D_{p3x}$	18.267		
			$D_{p3y}$	9.532		
Fuerza	$F_{p3}$	1.215.027	$F_{p3x}$	691.920	$F_{p3y}$	523.108
<b>Retracción</b>			$D_{p4x}$	76.438		
			$D_{p4y}$	57.328		
Fuerza	$F_{p4}$	1.081.262	$F_{p4x}$	615.482	$F_{p4y}$	465.780
<b>Fluencia</b>			$D_{p5x}$	25.530	25530,3373	
			$D_{p5y}$	9.269		
Fuerza	$F_{p5}$	1.046.462	$F_{p5x}$	589.952	$F_{p5y}$	456.510
<b>Relajación diferida del acero</b>			$D_{p6x}$	21.946		
			$D_{p6y}$	16.460		
Fuerza	$F_{p6}$	1.008.056	$F_{p6x}$	568.005	$F_{p6y}$	440.051
<b>Fuerza final de pretensado</b>			$F_{pk}$	1.008.056		
			$F_{pkx}$	568.005		
			$F_{pky}$	440.051		
<b>Perdidas</b>	Totales	20,87%	cables pos x	21,98%	cables pos y	19,40%





UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

30

### SECCION 7

#### ARMADURA TOTAL

#### MOMENTO ULTIMO (mkN)

Deformacion remanente tesado inf	$E_{pox}$	5,338E-03		
	$E_{poy}$	5,514E-03		
Deformación de descompresión del hormigón a nivel de la fibra de armadura considerada	$E_{cpx}$	1,405E-04		
	$E_{cpy}$	1,002E-04		
Deformación a partir del estado de neutralización	$E_{px}$	3,999E-02		
	$E_{py}$	3,859E-02		
Area comprimida		59.337,4		
Altura bloque compresiones ( $y=0,8x$ )		100,05		
<b>Deformación total del pretensado</b>	$E_{ptx}$	<b>4,547E-02</b>		
	$E_{pty}$	<b>4,420E-02</b>		
<b>Deformación armadura pasiva inferior</b>				
Base +Refuerzo 1ª capa	$E_{sinf}$	1,000E-02		
Refuerzo 2ª capa	$E_{sinf,r}$	1,000E-02		
<b>Deformación armadura pasiva superior</b>				
	$E_{ssup}$	-1,715E-03		
Tension de las armaduras activas				
	Pos x	Tenx	1.436	
	Pos y	Teny	1.436	
Tension de las armaduras pasivas				
	Inferior	Tensinf	455	
	Refuerzo	Tensinfr	455	
	Superior	Tenssup	400	
<b>Momento de Descompresión (mkN)</b>		$M_0$	<b>1.214,77</b>	
<b>Momento de Inicio de la Fisuración (mkN)</b>		$M_0$	<b>1.686,70</b>	
<b>Momento de Fisuración Controlada (mkN)</b>				
	$S_m$	<b>199,9</b>		
	$d_{conj}$	<b>1536,3</b>		
	<b>Sigma sr</b>	<b>19,18</b>		

Apertura fisur ( mm)	$E_{sm}$	Sigma s (MPa)	Fibra neutra X (mm)	Momento
0,1	2,942E-04	91,3	18,6	<b>1.810,75</b>
0,2	5,884E-04	120,7	24,0	<b>1.894,87</b>
0,3	8,826E-04	150,1	27,2	<b>1.980,06</b>
0,4	1,177E-03	179,6	29,4	<b>2.065,78</b>

	Momento último	$M_u$	<b>2.741,63</b>
	Momento de servicio	$M_s$	<b>1.944,42</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

31

### SECCION 7

#### CORTANTE ARMADURA BASE

Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua en el alma (  $V_{u1}$  **1.288,91**

K 1,088 Cotang O 0,510

sigma 2,814 Cotang Oe 1,111

Contribución del hormigón a la resistencia a esfuerzo cortante  $V_{cu}$  **51,60**

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 2 ramas	50	1128,26	<b>1.179,85</b>	Ø10 2 ramas	50	1760,08	<b>1.811,68</b>
	75	752,17	<b>803,77</b>		75	1173,39	<b>1.224,98</b>
	100	564,13	<b>615,72</b>		100	880,04	<b>931,64</b>
	150	376,09	<b>427,68</b>		150	586,69	<b>638,29</b>
	200	282,06	<b>333,66</b>		200	440,02	<b>491,62</b>
	250	225,65	<b>277,25</b>		250	352,02	<b>403,61</b>
	300	188,04	<b>239,64</b>		300	293,35	<b>344,94</b>
	350	161,18	<b>212,78</b>		350	251,44	<b>303,04</b>
	400	141,03	<b>192,63</b>		400	220,01	<b>271,61</b>
	450	125,36	<b>176,96</b>		450	195,56	<b>247,16</b>
	500	112,83	<b>164,42</b>		500	176,01	<b>227,60</b>
	550	102,57	<b>154,17</b>		550	160,01	<b>211,60</b>

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 4 ramas	50	2256,51	<b>2.308,11</b>	Ø10 4 ramas	50	3520,16	<b>3.571,76</b>
	75	1504,34	<b>1.555,94</b>		75	2346,77	<b>2.398,37</b>
	100	1128,26	<b>1.179,85</b>		100	1760,08	<b>1.811,68</b>
	150	752,17	<b>803,77</b>		150	1173,39	<b>1.224,98</b>
	200	564,13	<b>615,72</b>		200	880,04	<b>931,64</b>
	250	451,30	<b>502,90</b>		250	704,03	<b>755,63</b>
	300	376,09	<b>427,68</b>		300	586,69	<b>638,29</b>
	350	322,36	<b>373,96</b>		350	502,88	<b>554,48</b>
	400	282,06	<b>333,66</b>		400	440,02	<b>491,62</b>
	450	250,72	<b>302,32</b>		450	391,13	<b>442,73</b>
	500	225,65	<b>277,25</b>		500	352,02	<b>403,61</b>
	550	205,14	<b>256,73</b>		550	320,01	<b>371,61</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA: 32

### SECCION 8 MATERIALES

<b>Acero</b>		Tensión de tesado (Mpa)		1.300	
Acero Pretensar	Y 1860 S7		$F_{m\acute{a}x}$	1.860	
Coef. Transf	0,25	Relajaci3n	0,02	Coef estabilizaci3n	2
		$F_{yp}$	1.580	$F_{ydp}$	1.436
Acero pasivo	Tracci3n	$F_{yk}$	500	$F_{yd}$	455
	Compresi3n	$F_{yk}$	500	$F_{ydc}$	400
Modulo de defor. pasivo (GPa)		$E_s$	200		
Modulo de defor. activo (GPa)		$E_{sp}$	190		

#### Armadura activa

Diametro	15,2	Cordon de 7 alambres	Pos
cables pos x	4	Secci3n	560
cables pos y	3		420
			50
			100

#### Armadura pasiva

	nº barras	Diametro	Secci3n	Posici3n
Armadura superior base	5	Ø12	565	1749
Armadura inferior base	3	Ø12	339	51
Armadura inferior refuerzo 1ª capa		Ø12		
Armadura inferior refuerzo 2ª capa	2	Ø20	628	71

#### Canto util

Armadura pasiva An	d2s	51
Armadura pasiva inferior	d1s	1.749
Armadura pasiva inferior refuerzo 2ª capa	d11s	1729
Armadura activa pos y	d1py	1700
Armadura activa pos x	d1px	1750

### GEOMETRIA

<b>Seccion neta</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_n$	297.485,05	294.834,89	293.404,30
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgn}$	898,07	905,50	909,92
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_n$	128.180,70	126.385,87	126.391,60
Modulo resistente	$W_{1n}$	142.729.683	139.575.720	138.904.777
	$W_{2n}$	142.117.641	141.292.261	141.999.545
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-830,51	-823,07	-818,66
	<b>Pos x</b>	-851,93	-844,50	-840,08
	<b>Pos y</b>	-801,93	-794,50	-790,08
<b>Seccion homogenizada</b>		Total	Base + Refz. Inf	Base
Area neta	$A_h$	301.364,88	298.714,72	297.284,13
Centro de gravedad secci3n neta	$C_{dgh}$	887,42	894,67	898,97
Inercia secci3n neta ( $10^6$ )	$I_h$	130.834,35	129.087,42	129.121,73
Modulo resistente	$W_{1h}$	147.431.630	144.285.417	143.632.580
	$W_{2h}$	143.368.159	142.585.591	143.304.971
Excentricidad pretensado	<b>Total</b>	-816,00	-823,24	-827,54
	<b>Pos x</b>	-837,42	-844,67	-848,97
	<b>Pos y</b>	-787,42	-794,67	-798,97



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

33

### SECCION 8

#### PERDIDAS DE PRETENSADO

<b>Fuerza inicial</b>			$F_{p0}$	1.274.000		
			$F_{p0x}$	728.000		
			$F_{p0y}$	546.000		
<b>Penetración de cuñas</b>			$D_{p1x}$	10.640		
			$D_{p1y}$	7.980		
Fuerza	$F_{p1}$	1.255.380	$F_{p1x}$	717.360	$F_{p1y}$	538.020
<b>Relajación a temperatura ambiente hasta la transferencia</b>			$D_{p2x}$	7.174		
			$D_{p2y}$	5.380		
Fuerza	$F_{p2}$	1.242.826	$F_{p2x}$	710.186	$F_{p2y}$	532.640
<b>Acortamiento elástico instantáneo al transferir</b>			$D_{p3x}$	17.362		
			$D_{p3y}$	9.136		
Fuerza	$F_{p3}$	1.216.329	$F_{p3x}$	692.825	$F_{p3y}$	523.504
<b>Retracción</b>			$D_{p4x}$	76.567		
			$D_{p4y}$	57.425		
Fuerza	$F_{p4}$	1.082.336	$F_{p4x}$	616.257	$F_{p4y}$	466.079
<b>Fluencia</b>			$D_{p5x}$	23.139	23138,8936	
			$D_{p5y}$	8.542		
Fuerza	$F_{p5}$	1.050.655	$F_{p5x}$	593.119	$F_{p5y}$	457.537
<b>Relajación diferida del acero</b>			$D_{p6x}$	21.946		
			$D_{p6y}$	16.460		
Fuerza	$F_{p6}$	1.012.249	$F_{p6x}$	571.172	$F_{p6y}$	441.077
<b>Fuerza final de pretensado</b>			$F_{pk}$	1.012.249		
			$F_{pkx}$	571.172		
			$F_{pky}$	441.077		
<b>Perdidas</b>	Totales	20,55%	cables pos x	21,54%	cables pos y	19,22%



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

34

### SECCION 8

#### ARMADURA TOTAL

#### MOMENTO ULTIMO (mkN)

Deformacion remanente tesado inf	$E_{pox}$	5,368E-03		
	$E_{poy}$	5,527E-03		
Deformación de descompresión del hormigón a nivel de la fibra de armadura considerada	$E_{cpx}$	1,341E-04		
	$E_{cpy}$	9,618E-05		
Deformación a partir del estado de neutralización	$E_{px}$	4,547E-02		
	$E_{py}$	4,407E-02		
Area comprimida		59.337,4		
Altura bloque compresiones ( $y=0,8x$ )		100,05		
<b>Deformación total del pretensado</b>	$E_{ptx}$	<b>5,098E-02</b>		
	$E_{pty}$	<b>4,970E-02</b>		
<b>Deformación armadura pasiva inferior</b>				
Base +Refuerzo 1ª capa	$E_{sinf}$	1,000E-02		
Refuerzo 2ª capa	$E_{sinf,r}$	1,000E-02		
<b>Deformación armadura pasiva superior</b>				
	$E_{ssup}$	-1,716E-03		
Tension de las armaduras activas				
	Pos x	Tenx	1.436	
	Pos y	Teny	1.436	
Tension de las armaduras pasivas				
	Inferior	Tensinf	455	
	Refuerzo	Tensinfr	455	
	Superior	Tenssup	400	
<b>Momento de Descompresión (mkN)</b>		$M_0$	<b>1.370,04</b>	
<b>Momento de Inicio de la Fisuración (mkN)</b>		$M_0$	<b>1.929,61</b>	
<b>Momento de Fisuración Controlada (mkN)</b>				
	$S_m$	<b>199,9</b>		
	$d_{conj}$	<b>1732,3</b>		
	$\Sigma s_r$	<b>19,25</b>		
<b>Apertura fisur ( mm)</b>	$E_{sm}$	<b>Sigma s (MPa)</b>	<b>Fibra neutra X (mm)</b>	<b>Momento</b>
0,1	2,942E-04	91,3	18,5	<b>2.050,71</b>
0,2	5,884E-04	120,7	23,9	<b>2.146,04</b>
0,3	8,826E-04	150,2	27,2	<b>2.242,44</b>
0,4	1,177E-03	179,6	29,4	<b>2.339,38</b>
		Momento último	$M_u$	<b>3.103,63</b>
		Momento de servicio	$M_s$	<b>2.201,15</b>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

## VIGA DELTA

PROYECTO:

PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION:

VILLATOBAS (TOLEDO)

HOJA:

35

### SECCION 8

#### CORTANTE ARMADURA BASE

Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua en el alma (  $V_{u1}$  **1.446,20**

K 1,082 Cotang O 0,510

sigma 2,643 Cotang Oe 1,083

Contribución del hormigón a la resistencia a esfuerzo cortante  $V_{cu}$  **55,72**

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 2 ramas	50	1272,18	<b>1.327,90</b>	Ø10 2 ramas	50	1984,60	<b>2.040,32</b>
	75	848,12	<b>903,84</b>		75	1323,06	<b>1.378,79</b>
	100	636,09	<b>691,81</b>		100	992,30	<b>1.048,02</b>
	150	424,06	<b>479,78</b>		150	661,53	<b>717,26</b>
	200	318,04	<b>373,77</b>		200	496,15	<b>551,87</b>
	250	254,44	<b>310,16</b>		250	396,92	<b>452,64</b>
	300	212,03	<b>267,75</b>		300	330,77	<b>386,49</b>
	350	181,74	<b>237,46</b>		350	283,51	<b>339,24</b>
	400	159,02	<b>214,75</b>		400	248,07	<b>303,80</b>
	450	141,35	<b>197,08</b>		450	220,51	<b>276,23</b>
	500	127,22	<b>182,94</b>		500	198,46	<b>254,18</b>
	550	115,65	<b>171,38</b>		550	180,42	<b>236,14</b>

Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$	Diametro	Separación	Vsu	$V_{u2}$
Ø8 4 ramas	50	2544,35	<b>2.600,08</b>	Ø10 4 ramas	50	3969,19	<b>4.024,92</b>
	75	1696,24	<b>1.751,96</b>		75	2646,13	<b>2.701,85</b>
	100	1272,18	<b>1.327,90</b>		100	1984,60	<b>2.040,32</b>
	150	848,12	<b>903,84</b>		150	1323,06	<b>1.378,79</b>
	200	636,09	<b>691,81</b>		200	992,30	<b>1.048,02</b>
	250	508,87	<b>564,59</b>		250	793,84	<b>849,56</b>
	300	424,06	<b>479,78</b>		300	661,53	<b>717,26</b>
	350	363,48	<b>419,20</b>		350	567,03	<b>622,75</b>
	400	318,04	<b>373,77</b>		400	496,15	<b>551,87</b>
	450	282,71	<b>338,43</b>		450	441,02	<b>496,75</b>
	500	254,44	<b>310,16</b>		500	396,92	<b>452,64</b>
	550	231,30	<b>287,03</b>		550	360,84	<b>416,56</b>



TITULO: PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

SITUACION: T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)

PARCELA: Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM  
Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W

PROMOTOR:



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY – EPSA  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

AUTOR:

JUAN VICENTE SANZ PEREZ

FIRMA:

FECHA: SEPTIEMBRE 2019

**DOCUMENTO N° 2: MEMORIA Y ANEJOS**

**ANEJO N° 8: CALCULO DE LAS UNIONES CIMIENTO PILARES**





**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO N° 8: CALCULO DE LAS UNIONES CIMIENTO PILARES**

---

**INDICE:**

1	INTRODUCCION	1
2	RESUMEN	1
3	PILAR ESQUINA	4
4	PILAR PIÑON 1	15
5	PILAR PIÑON 2	25
6	PILAR CERCHA	35
7	PILAR CENT C	44

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA  
DE CERDOS**

**ANEJO nº 8: CALCULO DE LAS UNIONES CIMIENTO PILARES**

---

## **1 INTRODUCCION**

Este apartado se refiere al cálculo de la conexión entre cimiento y pilar prefabricado, utilizando la aplicación de PEIKKO GROUP, denominada Peikko Designer, modulo Column Connection, cuya salida de datos se adjunta.

Los esfuerzos que se asignan a las conexiones han sido extraidos de los resultados obtenidos con el programa de cálculo de la estructura.

## **2 RESUMEN**

Nombre	Etapa	#	Caso de carga:	Utilización máx	Estado
PILAR ESQUINA	Final	1	A01-F01 Z	6%	OK
	Final	2	A01-F01 P	9%	OK
	Montaje	3	viento en dirección 'y' + peso propio	18%	OK
	Montaje	4	viento en dirección 'y' + peso propio	18%	OK
	Montaje	5	viento en dirección 'x' + peso propio	18%	OK
	Montaje	6	viento en dirección 'x' + peso propio	18%	OK
PILAR PI-ÑON 1	Final	1	B01 P	81%	OK
	Montaje	2	viento en dirección 'y' + peso propio	20%	OK
	Montaje	3	viento en dirección 'y' + peso propio	20%	OK
	Montaje	4	viento en dirección 'x' + peso propio	20%	OK
	Montaje	5	viento en dirección 'x' + peso propio	20%	OK
PILAR PI-ÑON 2	Final	1	B01 P	75%	OK
	Montaje	2	viento en dirección 'y' + peso propio	12%	OK
	Montaje	3	viento en dirección 'y' + peso propio	12%	OK
	Montaje	4	viento en dirección 'x' + peso propio	12%	OK
	Montaje	5	viento en dirección 'x' + peso propio	12%	OK
PILAR CER-CHA	Final	1	A02 P	81%	OK
	Montaje	2	viento en dirección 'y' + peso propio	4%	OK
	Montaje	3	viento en dirección 'y' + peso propio	4%	OK
	Montaje	4	viento en dirección 'x' + peso propio	4%	OK
	Montaje	5	viento en dirección 'x' + peso propio	4%	OK
PILAR CENT C	Final	1	C07 – D07	98%	OK
	Montaje	2	viento en dirección 'y' + peso propio	8%	OK
	Montaje	3	viento en dirección 'y' + peso propio	8%	OK
	Montaje	4	viento en dirección 'x' + peso propio	9%	OK
	Montaje	5	viento en dirección 'x' + peso propio	9%	OK



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**  
**ANEJO Nº 8: CALCULO DE LAS UNIONES CIMIENTO PILARES**



**Calculista:**

Empresa:

Dirección:

Teléfono:

E-Mail:

Nombre:

**Proyecto:**

Título: PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

Ubicación: VILLATOBAS

Persona de contacto:

Comentarios:

Diseño Norma: EN Eurocodes (without NA)

Sistema de unidades: SI

Este diseño se aplica exclusivamente a productos originales de PEIKKO y no se puede utilizar para validar las propiedades de terceros productos, los cuales pudieran parecer idénticos.

## PILAR ESQUINA

Nota:

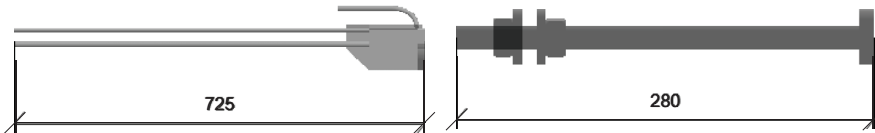
Número de pilares: 1

### Productos PEIKKO

Pies de pilar: 4 x HPKM16

Tornillos: 4 x HPM16L

Totales



Producto	Cantidad
HPKM16	4
HPM16L	4

Valor mínimo par apriete de tuercas :  $T_{min} = 120 \text{ Nm}$

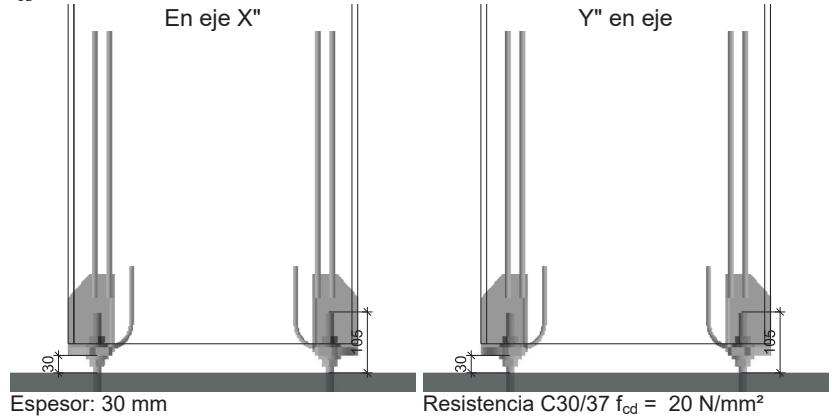
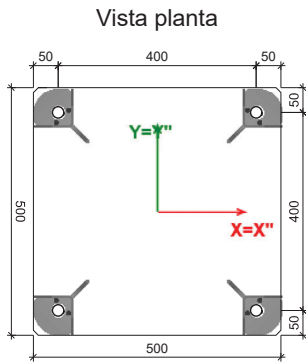
Valor máximo par apriete de tuercas :  $T_{max} = 170 \text{ Nm}$

Plantilla colocación anclajes: PPL16-4 400x400

### Materiales y geometría

Pilar: 500x500

Hormigón: C30/37  
 $f_{cd} = 20 \text{ N/mm}^2$



Mortero relleno:

Espesor: 30 mm

Resistencia C30/37  $f_{cd} = 20 \text{ N/mm}^2$

X; Y = sistema de coordenadas local del perfil

X''; Y'' = sistema de coordenadas local de los local tornillos

### Armadura pilar

Refuerzo

B500B

Recubrimiento de hormigón

50 mm

Diámetro estribo (  $\emptyset$  )

8 mm

$f_{yd} = 434,8 \text{ N/mm}^2$

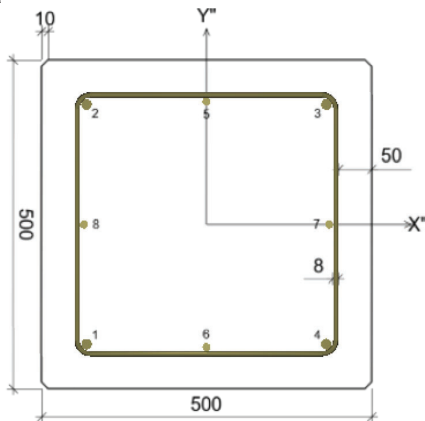
Sección total de la armadura principal

1257 mm<sup>2</sup>

Ratio Armadura/Hormigón

0,50 %

Vista planta

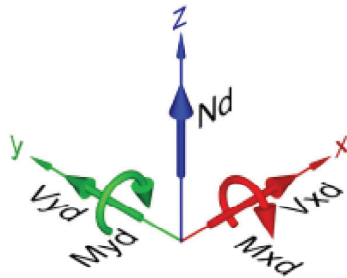


Barras principales

#	$\emptyset$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$X_k$ [mm]	$Y_k$ [mm]
1	16	201	-182	-182
2	16	201	-182	182
3	16	201	182	182
4	16	201	182	-182
5	12	113	0	186
6	12	113	0	-186
7	12	113	186	0
8	12	113	-186	0

**Casos de carga**      NOTA: Las cargas se definen en el sistema de coordenadas local del perfil.

(Cargas de diseño)



**Situación final**

#	Nombre	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>xd</sub> [kNm]	M <sub>yd</sub> [kNm]	V <sub>xd</sub> [kN]	V <sub>yd</sub> [kN]
1	A01-F01 Z	-228,4	1,5	7,4	4,0	3,3
2	A01-F01 P	-208,7	19,0	5,2	6,7	9,6

**Fase de montaje**

#	Nombre	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>xd</sub> [kNm]	M <sub>yd</sub> [kNm]	V <sub>xd</sub> [kN]	V <sub>yd</sub> [kN]
3	viento en dirección 'y' + peso propio	-31,2	0,8	0,0	0,0	-0,4
4	viento en dirección 'y' + peso propio	-31,2	-0,8	0,0	0,0	0,4
5	viento en dirección 'x' + peso propio	-31,2	0,0	0,8	0,4	0,0
6	viento en dirección 'x' + peso propio	-31,2	0,0	-0,8	-0,4	0,0

**Cargas situación fuego**

Ningún caso de carga definido para esta fase

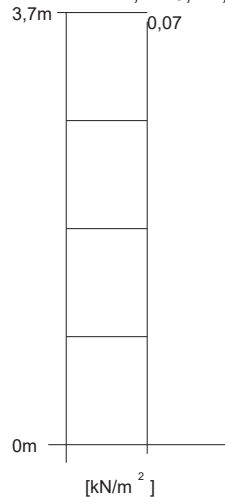
Peso propio del pilar:  $N_d = 1.35 * 0,5m * 0,5m * 3,7m * 25kN/m^3 = -31,22kN$

Carga de viento

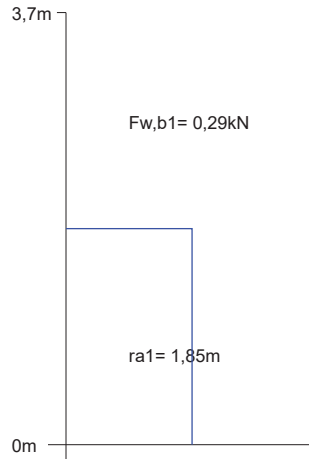
Categoría del terreno	Presión de velocidad máxima $q_p(z)$ [kN/m <sup>2</sup> ], $v_b=10m/s$		
	$h \leq 10m$	$10m < h \leq 18m$	$18m < h \leq 25m$
IV ( $z_0 = 1m$ , $z_{min} = 10m$ )	0,07	0,1	0,11

Presión de velocidad máxima  $q_p(z)$

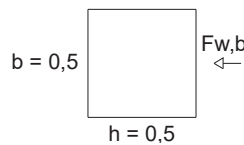
Categoría del terreno IV,  $H=3,7m$ ,  $v_{b,0}=10m/s$



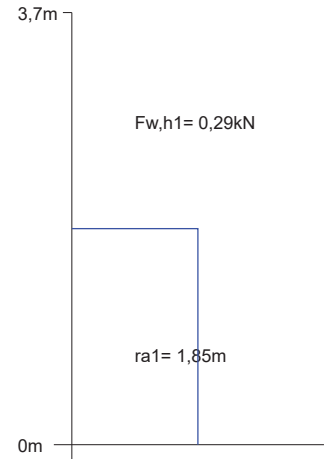
Fuerza de viento  $F_{w,b}$



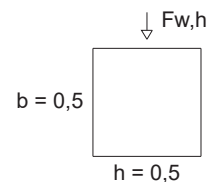
Momento flector  $M_{xd,wind+/-} -0,81kNm$   
 Esfuerzo cortante  $V_{yd,wind} = -/+0,44kN$



Fuerza de viento  $F_{w,h}$



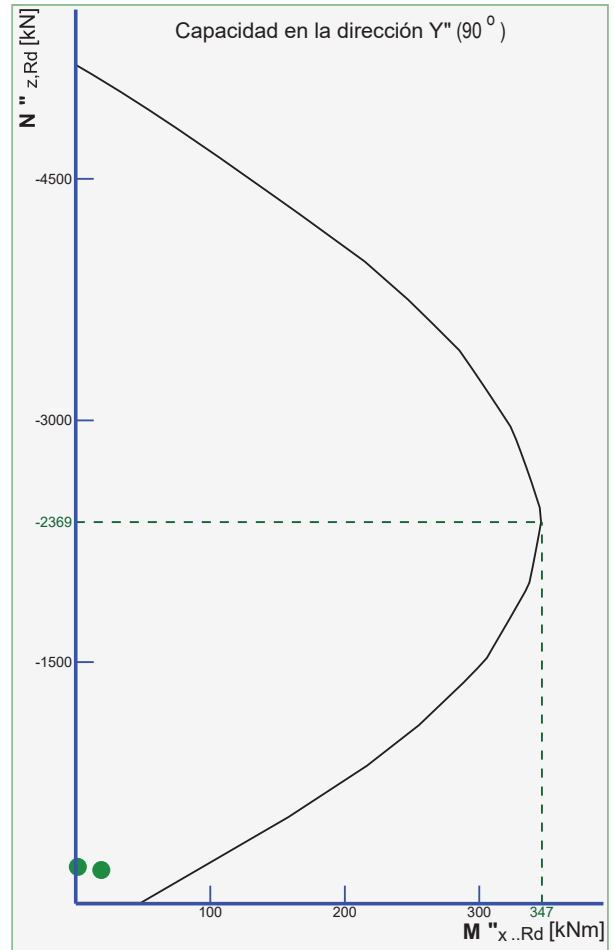
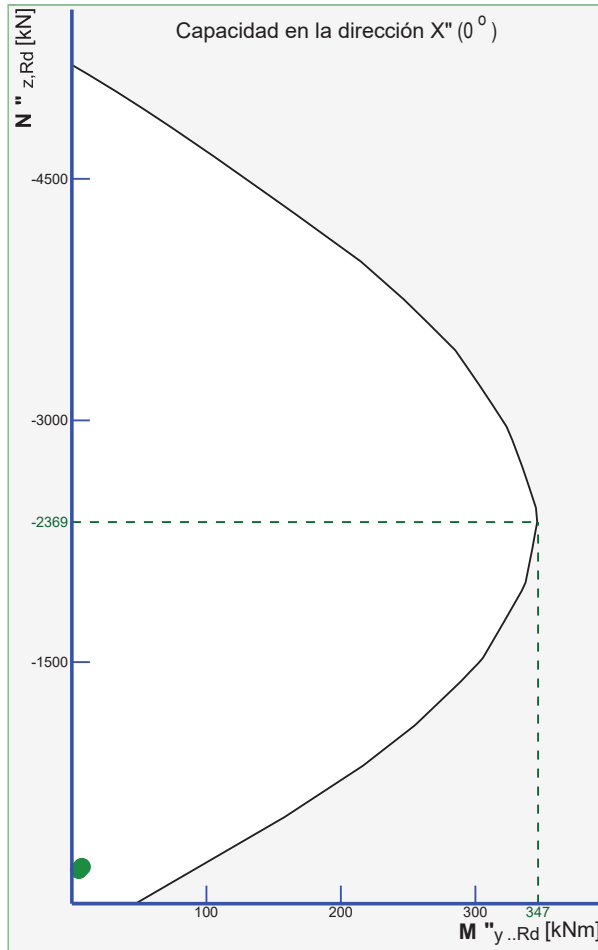
Momento flector  $M_{yd,wind+/-} -0,81kNm$   
 Esfuerzo cortante  $V_{xd,wind} = -/+0,44kN$



**Diagramas de capacidad**

Leyenda:      ————— Capacidad junta  
                   - - - - - Capacidad del pilar

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**  
**ANEJO Nº 8: CALCULO DE LAS UNIONES CIMIENTO PILARES**



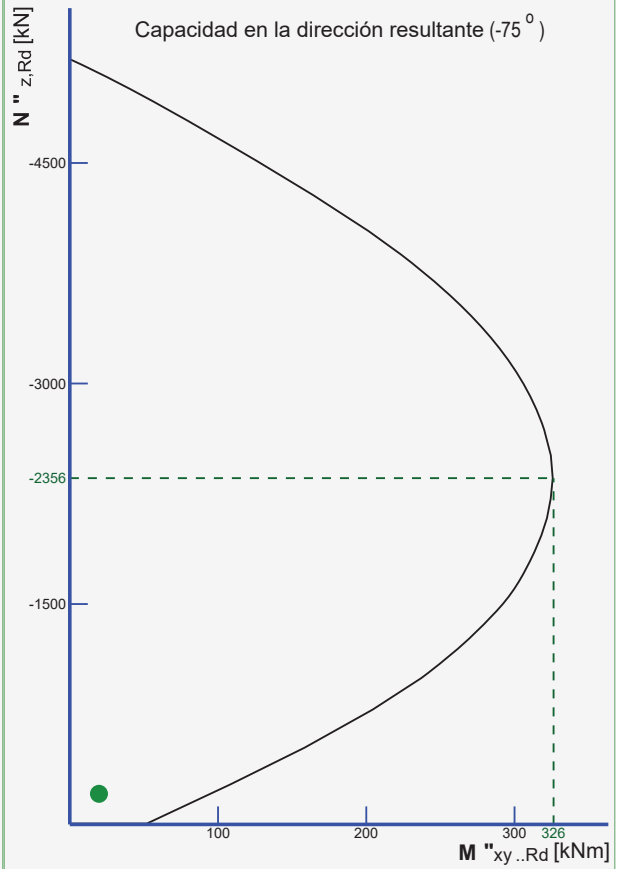
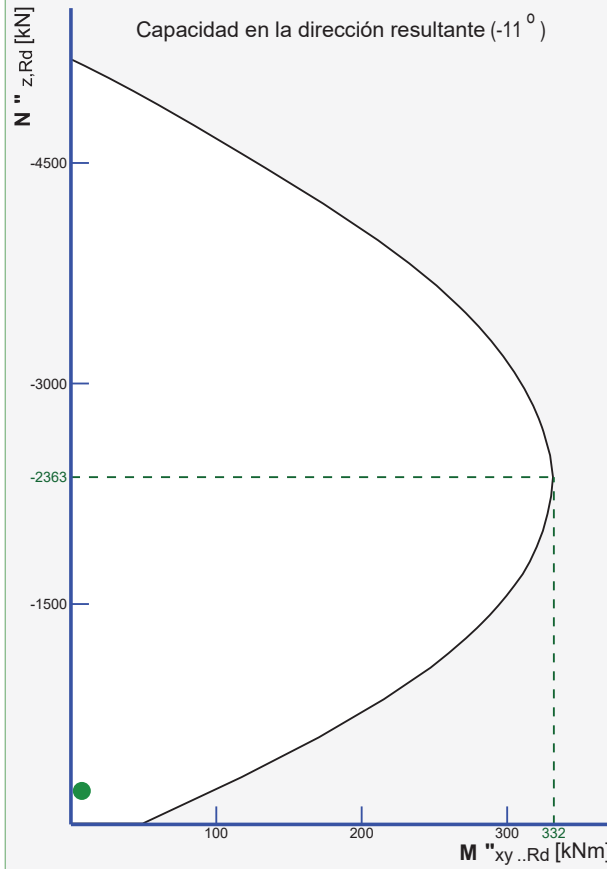
Diagramas resultantes por carga.



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**  
**ANEJO Nº 8: CALCULO DE LAS UNIONES CIMIENTO PILARES7**

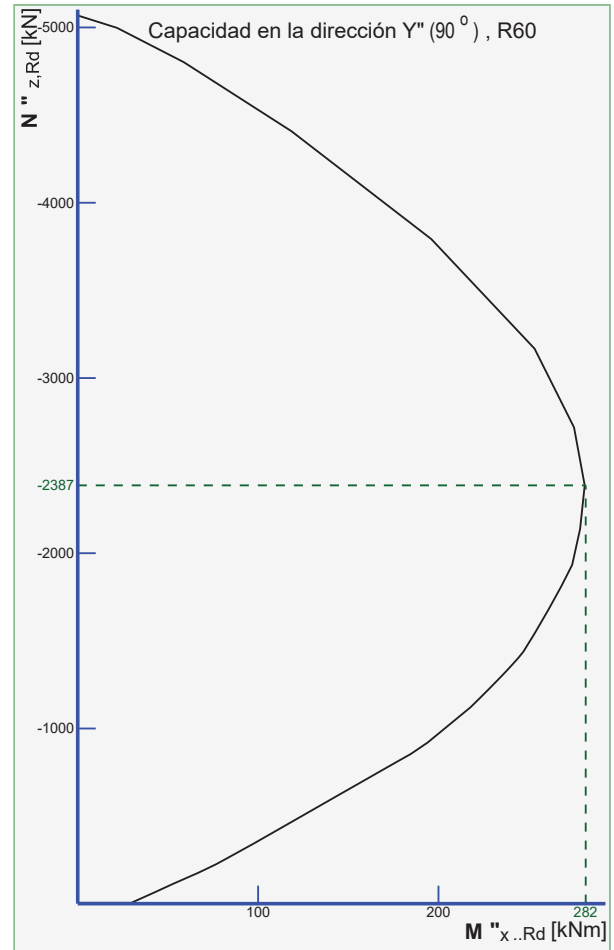
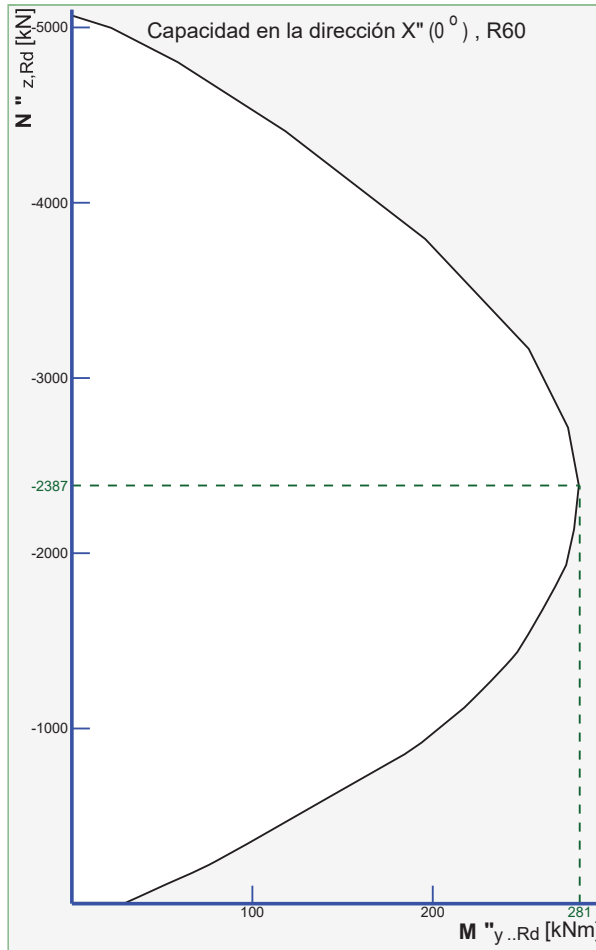
A01-F01 Z :  $N_d = -228,4$ ,  $M_{xd} = 1,5$ ,  $M_{yd} = 7,4$ ,  $V_{xd} = 4,0$ ,  $V_{yd} = 3,3$   
 (cargas en el sistema de coordenadas del perfil)  
 A01-F01 Z :  $N^d = -228,4$ ,  $M^d_{xd} = 1,5$ ,  $M^d_{yd} = 7,4$ ,  $V^d_{xd} = 4,0$ ,  $V^d_{yd} = 3,3$   
 (cargas en el sistema de coordenadas de los anclajes)

A01-F01 P :  $N_d = -208,7$ ,  $M_{xd} = 19,0$ ,  $M_{yd} = 5,2$ ,  $V_{xd} = 6,7$ ,  $V_{yd} = 9,0$   
 (cargas en el sistema de coordenadas del perfil)  
 A01-F01 P :  $N^d = -208,7$ ,  $M^d_{xd} = 19,0$ ,  $M^d_{yd} = 5,2$ ,  $V^d_{xd} = 6,7$ ,  $V^d_{yd} = 9,0$   
 (cargas en el sistema de coordenadas de los anclajes)



**Diagramas de Resistencia ante Situación del Fuego**

Leyenda: ——— Capacidad junta



#### Armadura suplementaria pie de pilar

Recubrimiento de hormigón 50 mm  
 Refuerzo B500B  
 $f_{yd} = 434,8 \text{ N/mm}^2$

Armadura de refuerzo de acuerdo con el Manual Técnico de los Pies de Pilar

#### Estructura Base

Hormigón	C30/37
No fisurado	Si
Tamaño árido	20 mm
Dimensión de la cimentación en la dirección del eje X ( b )	1300 mm
Dimensión de la cimentación en la dirección del eje Y ( h )	1300 mm
Altura de la cimentación	600 mm
Excentricidad del pilar atornillado ( $e_x$ )	0 mm
Excentricidad del pilar atornillado ( $e_y$ )	0 mm

#### Verificaciones Fallo Anclajes

#### Tornillos situación final

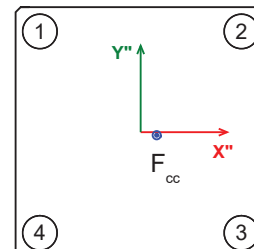
**Caso de carga: #1 : A01-F01 Z : Nd=-228,4, Mxd=1,5, Myd=7,4, Vxd=4,0, Vyd=3,3**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-228,4	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0,2	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	45,68	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	5,19	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0	kN



Fuerza de compresión resultante (hormigón) en (X "/>

Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	-0,891	56,5	1,6	0,0	20,0	0,0	n/r
2	-1,78	56,5	3,1	0,0	20,0	0,0	n/r
3	-1,95	56,5	3,4	0,0	20,0	0,0	n/r
4	-1,06	56,5	1,9	0,0	20,0	0,0	n/r

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,0	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,0	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,0	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,0	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_N \leq 1$		0,0	Ok

**Explicación:**

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

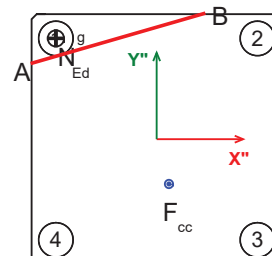
**Caso de carga: #2 : A01-F01 P : Nd=-208,7, Mxd=19,0, Myd=5,2, Vxd=6,7, Vyd=9,6**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-208,7	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0,2	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	41,74	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	11,69	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0	kN



Eje neutro en ( $X''/Y''$ ) = A(-250,0 / 151,7); B(95,4 / 250,0)  
 Fuerza de tracción resultante en ( $X''/Y''$ ) =  $N^g_{Ed}(-200,0/200,0)$   
 Fuerza de compresión resultante (hormigón) en ( $X''/Y''$ ) =  $F_{cc}(24,4/-89,0)$

Tornillo Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	0,198	56,5	0,3	0,0	20,0	0,0	n/r
2	-0,462	56,5	0,8	0,0	20,0	0,0	n/r
3	-2,78	56,5	4,9	0,0	20,0	0,0	n/r
4	-2,12	56,5	3,7	0,0	20,0	0,0	n/r

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,2	193,3	0,1	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,2	102,3	0,2	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,2	152,4	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,0	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,0	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,0	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,0	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_N \leq 1$		0,2	Ok

**Explicación:**

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

**Tornillos fase montaje**

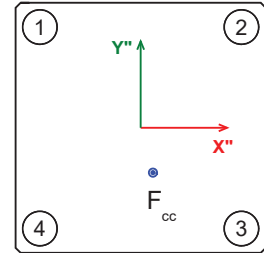
**Caso de carga: #1 : viento en dirección 'y' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=0,8, Myd=0,0, Vxd=0,0, Vyd=-0,4**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coeficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistenci a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistenci a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	-6,79	56,5	12,0	0,0	8,97	0,0	12,0
2	-6,79	56,5	12,0	0,0	8,97	0,0	12,0
3	-8,82	56,5	15,6	0,220	8,97	2,5	18,1
4	-8,82	56,5	15,6	0,220	8,97	2,5	18,1

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	369,9	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	244,6	0,2	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	244,6	0,2	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,4	109,9	0,4	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,2	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,2	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,0	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,3	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,4	Ok

**Explicación:**

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

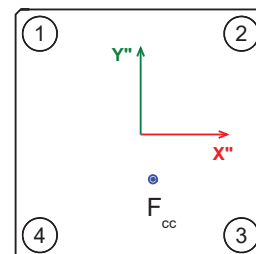
**Caso de carga: #2 : viento en dirección 'y' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=-0,8, Myd=0,0, Vxd=0,0, Vyd=0,4**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistenci a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistenci a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	-8,82	56,5	15,6	0,220	8,97	2,5	18,1
2	-8,82	56,5	15,6	0,220	8,97	2,5	18,1
3	-6,79	56,5	12,0	0,0	8,97	0,0	12,0
4	-6,79	56,5	12,0	0,0	8,97	0,0	12,0

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	369,9	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	244,6	0,2	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	244,6	0,2	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,4	109,9	0,4	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,2	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,2	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,3	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,0	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,4	Ok

**Explicación:**

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

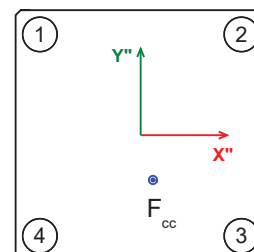
**Caso de carga: #3 : viento en dirección 'x' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=0,0, Myd=0,8, Vxd=0,4, Vyd=0,0**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	-6,79	56,5	12,0	0,0	8,97	0,0	12,0
2	-8,82	56,5	15,6	0,220	8,97	2,5	18,1
3	-8,82	56,5	15,6	0,220	8,97	2,5	18,1
4	-6,79	56,5	12,0	0,0	8,97	0,0	12,0

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	369,9	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	109,9	0,4	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,4	244,6	0,2	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,4	244,6	0,2	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,0	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,3	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,2	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,2	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,4	Ok

**Explicación:**

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

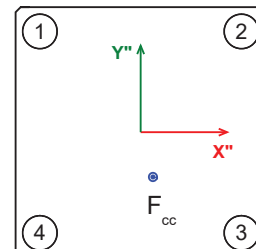
Caso de carga: #4 : viento en dirección 'x' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=0,0, Myd=-0,8, Vxd=-0,4, Vyd=0,0

Fallo Acero: Capacidad suficiente

Fallo Hormigón: Capacidad suficiente

Verificación fallo acero

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	-8,82	56,5	15,6	0,220	8,97	2,5	18,1
2	-6,79	56,5	12,0	0,0	8,97	0,0	12,0
3	-6,79	56,5	12,0	0,0	8,97	0,0	12,0
4	-8,82	56,5	15,6	0,220	8,97	2,5	18,1

Verificaciones del fallo del hormigón

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	369,9	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	109,9	0,4	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,4	244,6	0,2	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,4	244,6	0,2	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,3	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,0	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,2	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,2	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,4	Ok

Explicación:

n/r - Verificación de fallo no necesaria

n/a - No aplicable modo fallo

(-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones



## PILAR PIÑON 1

Nota:

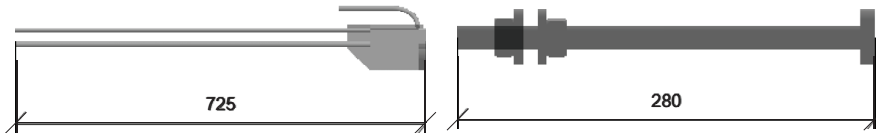
Número de pilares: 1

### Productos PEIKKO

Pies de pilar: 4 x HPKM16

Tornillos: 4 x HPM16L

Totales



Producto	Cantidad
HPKM16	4
HPM16L	4

Valor mínimo par apriete de tuercas :  $T_{min} = 120 \text{ Nm}$

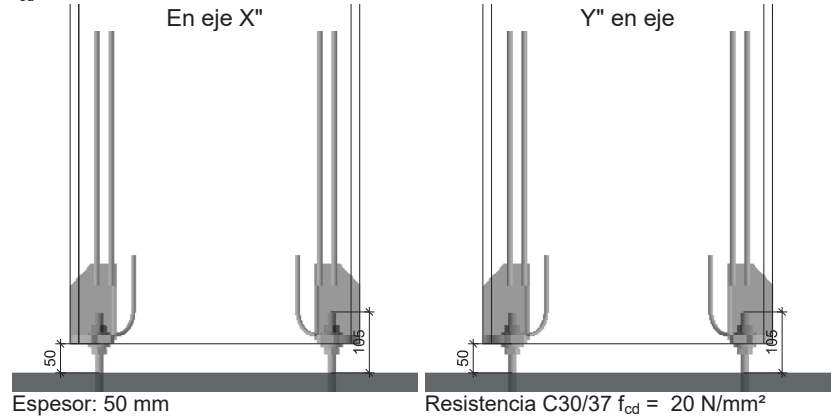
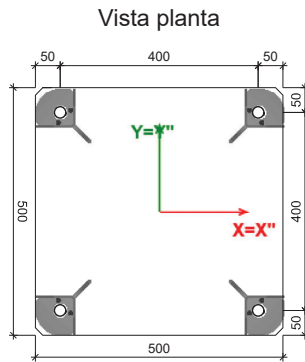
Valor máximo par apriete de tuercas :  $T_{max} = 170 \text{ Nm}$

Plantilla colocación anclajes: PPL16-4 400x400

### Materiales y geometría

Pilar: 500x500

Hormigón: C30/37  
 $f_{cd} = 20 \text{ N/mm}^2$



Mortero relleno:

Espesor: 50 mm

Resistencia C30/37  $f_{cd} = 20 \text{ N/mm}^2$

X; Y = sistema de coordenadas local del perfil

X''; Y'' = sistema de coordenadas local de los local tornillos

### Armadura pilar

Refuerzo

B500B

Recubrimiento de hormigón

30 mm

Diámetro estribo (  $\emptyset$  )

8 mm

$f_{yd} = 434,8 \text{ N/mm}^2$

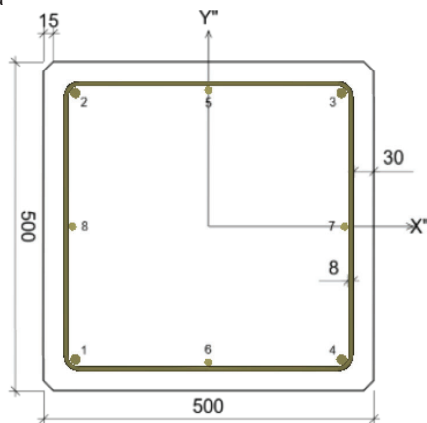
Sección total de la armadura principal

1257 mm<sup>2</sup>

Ratio Armadura/Hormigón

0,50 %

Vista planta

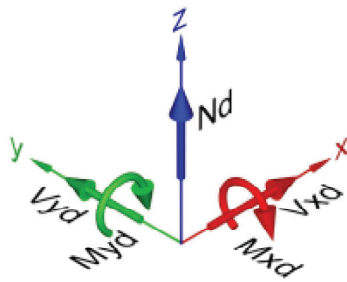


Barras principales

#	$\emptyset$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$X_k$ [mm]	$Y_k$ [mm]
1	16	201	-202	-202
2	16	201	-202	202
3	16	201	202	202
4	16	201	202	-202
5	12	113	0	206
6	12	113	0	-206
7	12	113	206	0
8	12	113	-206	0

**Casos de carga**      NOTA: Las cargas se definen en el sistema de coordenadas local del perfil.

(Cargas de diseño)



**Situación final**

#	Nombre	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>xd</sub> [kNm]	M <sub>yd</sub> [kNm]	V <sub>xd</sub> [kN]	V <sub>yd</sub> [kN]
1	B01 P	-121,0	3,0	62,4	24,8	4,0

**Fase de montaje**

#	Nombre	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>xd</sub> [kNm]	M <sub>yd</sub> [kNm]	V <sub>xd</sub> [kN]	V <sub>yd</sub> [kN]
2	viento en dirección 'y' + peso propio	-31,2	0,8	0,0	0,0	-0,4
3	viento en dirección 'y' + peso propio	-31,2	-0,8	0,0	0,0	0,4
4	viento en dirección 'x' + peso propio	-31,2	0,0	0,8	0,4	0,0
5	viento en dirección 'x' + peso propio	-31,2	0,0	-0,8	-0,4	0,0

**Cargas situación fuego**

Ningún caso de carga definido para esta fase

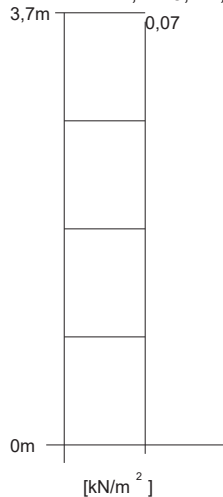
Peso propio del pilar:  $N_d = 1.35 * 0,5m * 0,5m * 3,7m * 25kN/m^3 = -31,22kN$

Carga de viento

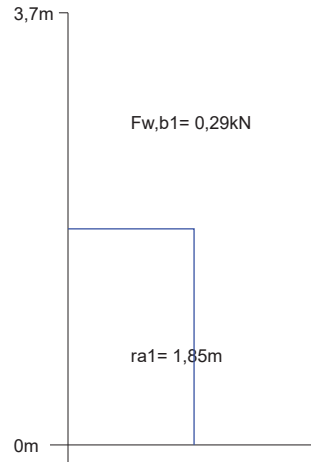
Categoría del terreno	Presión de velocidad máxima $q_p(z)$ [kN/m <sup>2</sup> ], $v_b=10m/s$		
	$h \leq 10m$	$10m < h \leq 18m$	$18m < h \leq 25m$
IV ( $z_0 = 1m$ , $z_{min} = 10m$ )	0,07	0,1	0,11

Presión de velocidad máxima  $q_p(z)$

Categoría del terreno IV, H=3,7m,  $v_{b,0}=10m/s$

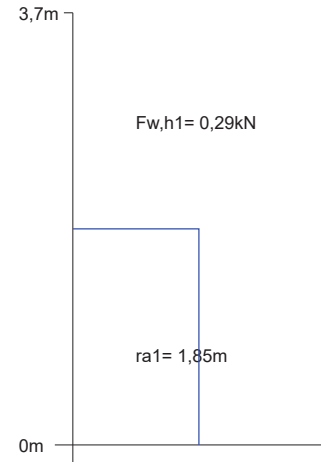


Fuerza de viento  $F_{w,b}$

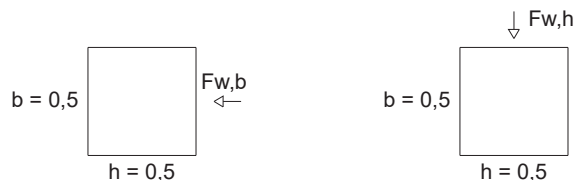


Momento flector  $M_{xd,wind} +/- -0,81kNm$   
 Esfuerzo cortante  $V_{yd,wind} = +/-0,44kN$

Fuerza de viento  $F_{w,h}$

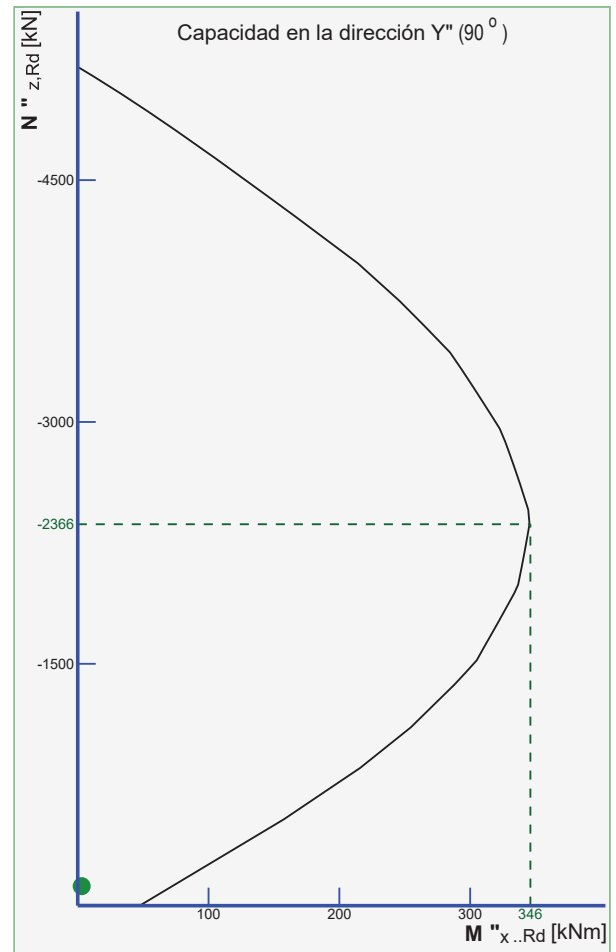
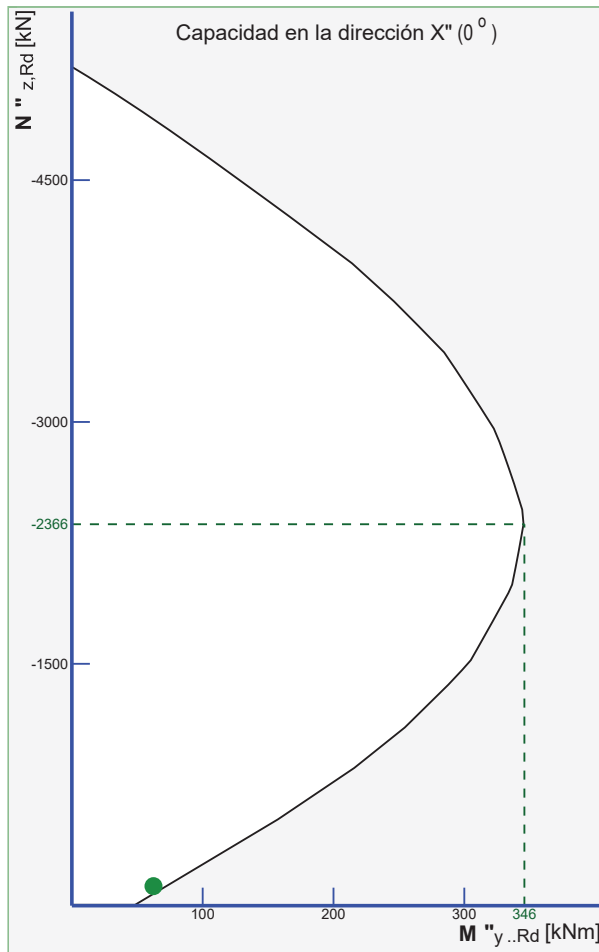


Momento flector  $M_{yd,wind} +/- -0,81kNm$   
 Esfuerzo cortante  $V_{xd,wind} = +/-0,44kN$



**Diagramas de capacidad**

Leyenda:      \_\_\_\_\_ Capacidad junta  
                   - - - - - Capacidad del pilar



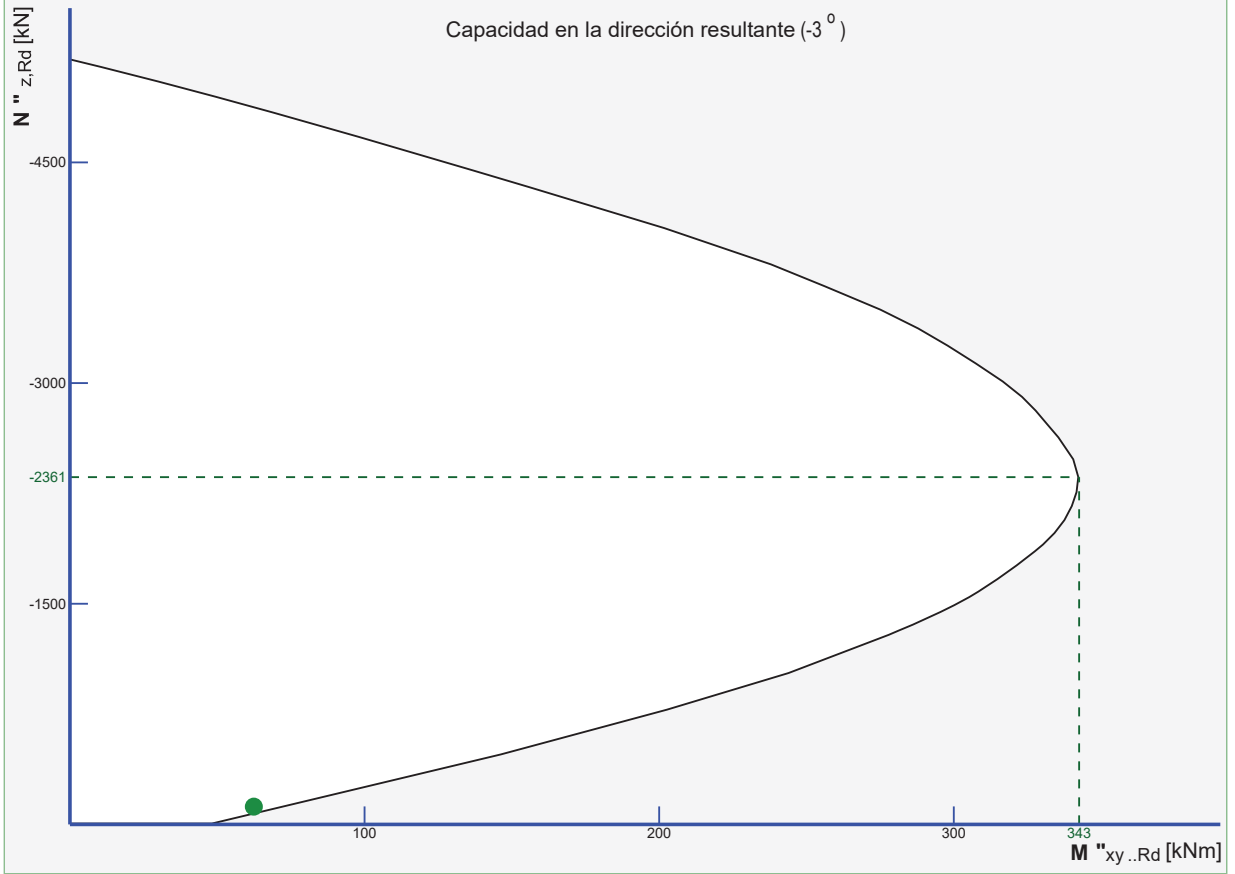
Diagramas resultantes por carga.

B01 P :  $N_d = -121,0$ ,  $M_{xd} = 3,0$ ,  $M_{yd} = 62,4$ ,  $V_{xd} = 24,8$ ,  $V_{yd} = 4,0$

(cargas en el sistema de coordenadas del perfil)

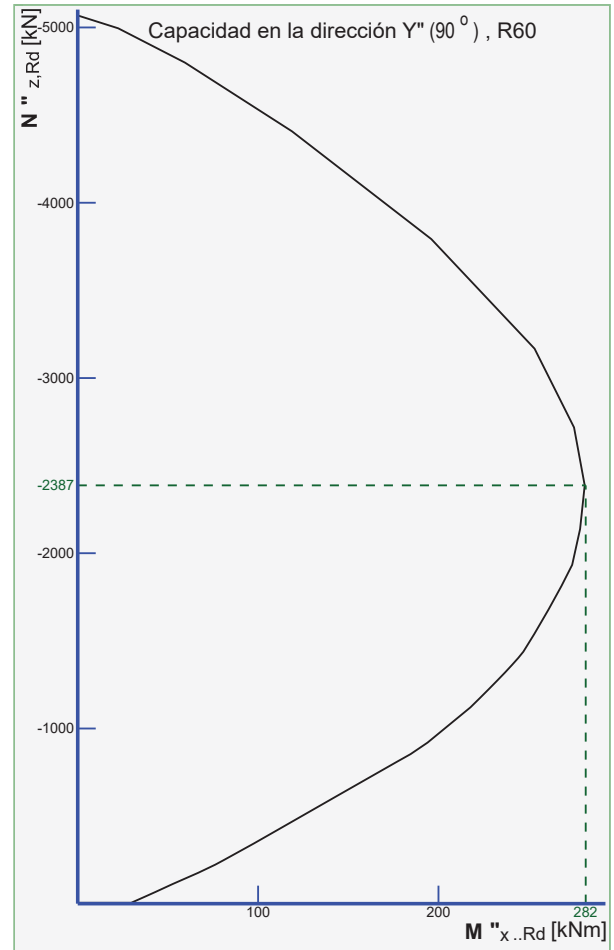
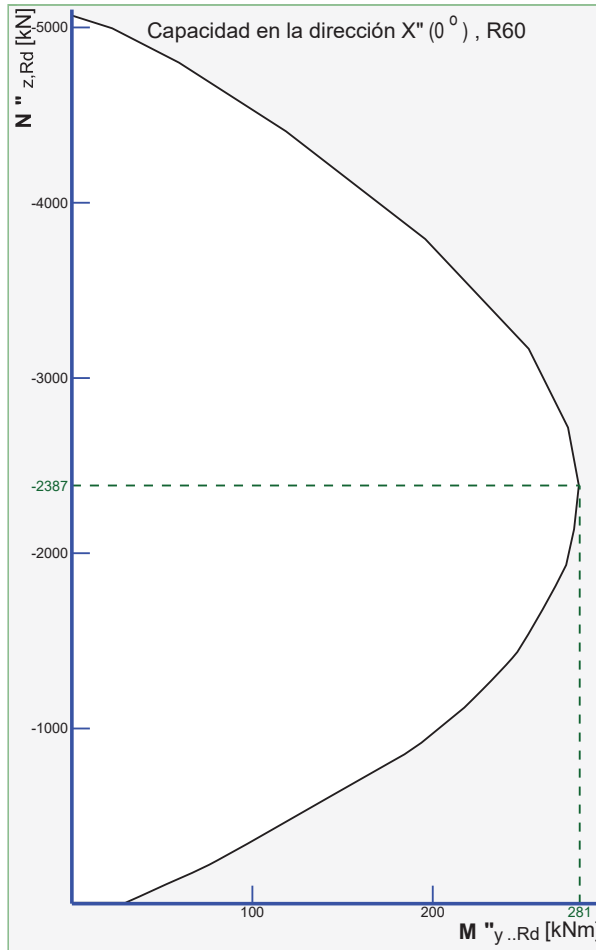
B01 P :  $N^d = -121,0$ ,  $M^d_{xd} = 3,0$ ,  $M^d_{yd} = 62,4$ ,  $V^d_{xd} = 24,8$ ,  $V^d_{yd} = 4,0$

(cargas en el sistema de coordenadas de los anclajes)



### Diagramas de Resistencia ante Situación del Fuego

Leyenda: ——— Capacidad junta



**Armadura suplementaria pie de pilar**

Recubrimiento de hormigón 30 mm  
 Refuerzo B500B  
 $f_{yd} = 434,8 \text{ N/mm}^2$

Armadura de refuerzo de acuerdo con el Manual Técnico de los Pies de Pilar

**Estructura Base**

Hormigón	C30/37
No fisurado	No
Tamaño árido	20 mm
Dimensión de la cimentación en la dirección del eje X ( b )	1400 mm
Dimensión de la cimentación en la dirección del eje Y ( h )	1400 mm
Altura de la cimentación	600 mm
Excentricidad del pilar atornillado ( $e_x$ )	0 mm
Excentricidad del pilar atornillado ( $e_y$ )	0 mm

**Verificaciones Fallo Anclajes**

**Tornillos situación final**

**Caso de carga: #1 : B01 P : Nd=-121,0, Mxd=3,0, Myd=62,4, Vxd=24,8, Vyd=4,0**

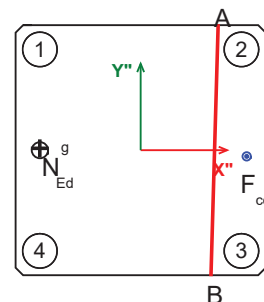
**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-120,97	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0,2	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	24,19	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	25,15	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,96	kN

Eje neutro en (X"/Y") = A(155,0 / 250,0); B(140,5 / -250,0)  
 Fuerza de tracción resultante en (X "/ Y") =  $N_{Ed}(-200,0/3,3)$   
 Fuerza de compresión resultante (hormigón) en (X "/ Y") =  $F_{cc}(210,4/-12,3)$



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	45,9	56,5	81,3	0,319	20,0	1,6	59,6
2	-6,04	56,5	10,7	0,319	20,0	1,6	n/r
3	-7,54	56,5	13,3	0,319	20,0	1,6	n/r
4	44,4	56,5	78,6	0,0	20,0	0,0	n/r

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	45,9	138,1	33,3	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	90,4	130,3	69,3	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	90,4	194,2	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	1,0	383,6	0,2	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,2	217,1	0,1	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	1,0	76,3	1,3	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	1,0	177,5	0,5	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,9	217,1	0,4	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,1	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,8	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,4	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,3	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_N + \beta_V \leq 1.2$ or $\beta_N^{1.5} + \beta_V^{1.5} \leq 1$		57,9	Ok

**Explicación:**

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

Tornillos fase montaje

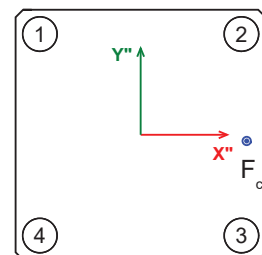
Caso de carga: #1 : viento en dirección 'y' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=0,8, Myd=0,0, Vxd=0,0, Vyd=-0,4

Fallo Acero: Capacidad suficiente

Fallo Hormigón: Capacidad suficiente

Verificación fallo acero

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coeficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistenci a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistenci a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	-6,79	56,5	12,0	0,0	4,73	0,0	12,0
2	-6,79	56,5	12,0	0,0	4,73	0,0	12,0
3	-8,82	56,5	15,6	0,220	4,73	4,7	20,3
4	-8,82	56,5	15,6	0,220	4,73	4,7	20,3

Verificaciones del fallo del hormigón

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	264,2	0,2	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	188,6	0,2	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	188,6	0,2	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,4	86,8	0,5	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,2	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,2	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,0	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,3	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,5	Ok

Explicación:

n/r - Verificación de fallo no necesaria

n/a - No aplicable modo fallo

(-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

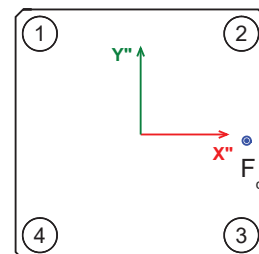
**Caso de carga: #2 : viento en dirección 'y' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=-0,8, Myd=0,0, Vxd=0,0, Vyd=0,4**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistenci a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistenci a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	-8,82	56,5	15,6	0,220	4,73	4,7	20,3
2	-8,82	56,5	15,6	0,220	4,73	4,7	20,3
3	-6,79	56,5	12,0	0,0	4,73	0,0	12,0
4	-6,79	56,5	12,0	0,0	4,73	0,0	12,0

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	264,2	0,2	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	188,6	0,2	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	188,6	0,2	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,4	86,8	0,5	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,2	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,2	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,3	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,0	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,5	Ok

**Explicación:**

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones



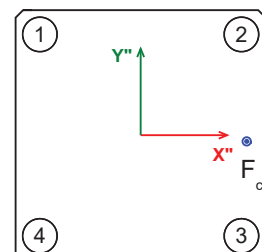
Caso de carga: #3 : viento en dirección 'x' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=0,0, Myd=0,8, Vxd=0,4, Vyd=0,0

Fallo Acero: Capacidad suficiente

Fallo Hormigón: Capacidad suficiente

Verificación fallo acero

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistenci a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistenci a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	-6,79	56,5	12,0	0,0	4,73	0,0	12,0
2	-8,82	56,5	15,6	0,220	4,73	4,7	20,3
3	-8,82	56,5	15,6	0,220	4,73	4,7	20,3
4	-6,79	56,5	12,0	0,0	4,73	0,0	12,0

Verificaciones del fallo del hormigón

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	264,2	0,2	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	86,8	0,5	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,4	188,6	0,2	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,4	188,6	0,2	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,0	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,3	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,2	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,2	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>		$\beta_v \leq 1$	0,5	Ok

Explicación:

n/r - Verificación de fallo no necesaria

n/a - No aplicable modo fallo

(-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

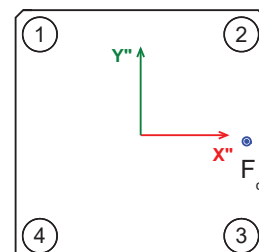
**Caso de carga: #4 : viento en dirección 'x' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=0,0, Myd=-0,8, Vxd=-0,4, Vyd=0,0**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	-8,82	56,5	15,6	0,220	4,73	4,7	20,3
2	-6,79	56,5	12,0	0,0	4,73	0,0	12,0
3	-6,79	56,5	12,0	0,0	4,73	0,0	12,0
4	-8,82	56,5	15,6	0,220	4,73	4,7	20,3

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	264,2	0,2	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	86,8	0,5	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,4	188,6	0,2	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,4	188,6	0,2	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,3	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,0	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,2	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,2	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,5	Ok

**Explicación:**

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

## PILAR PIÑON 2

Nota:

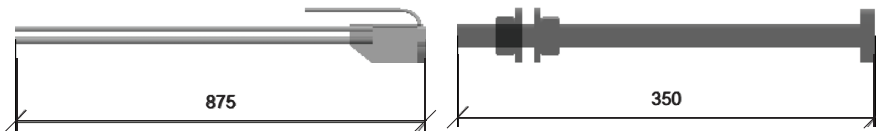
Número de pilares: 1

### Productos PEIKKO

Pies de pilar: 4 x HPKM20

Tornillos: 4 x HPM20L

Totales



Producto	Cantidad
HPKM20	4
HPM20L	4

Valor mínimo par apriete de tuercas :  $T_{min} = 150$  Nm

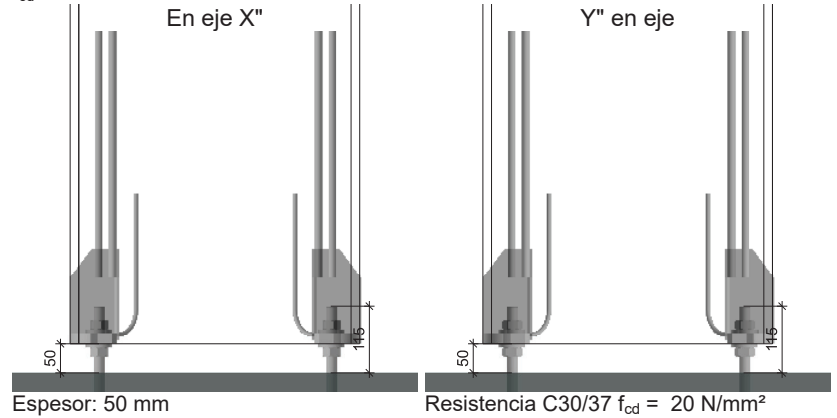
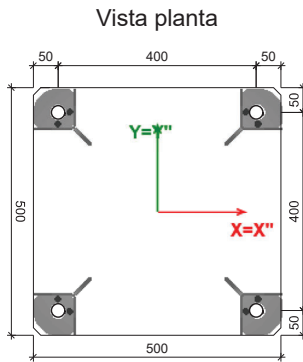
Valor máximo par apriete de tuercas :  $T_{max} = 250$  Nm

Plantilla colocación anclajes: PPL20-4 400x400

### Materiales y geometría

Pilar: 500x500

Hormigón: C30/37  
 $f_{cd} = 20$  N/mm<sup>2</sup>



Mortero relleno:

Espesor: 50 mm

Resistencia C30/37  $f_{cd} = 20$  N/mm<sup>2</sup>

X; Y = sistema de coordenadas local del perfil

X''; Y'' = sistema de coordenadas local de los local tornillos

### Armadura pilar

Refuerzo

B500B

Recubrimiento de hormigón

30 mm

Diámetro estribo (  $\emptyset$  )

8 mm

$f_{yd} = 434,8$  N/mm<sup>2</sup>

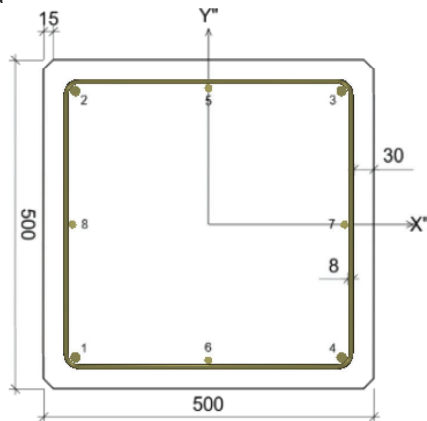
Sección total de la armadura principal

1257 mm<sup>2</sup>

Ratio Armadura/Hormigón

0,50 %

Vista planta

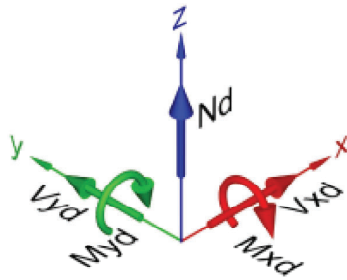


Barras principales

#	$\emptyset$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$X_k$ [mm]	$Y_k$ [mm]
1	16	201	-202	-202
2	16	201	-202	202
3	16	201	202	202
4	16	201	202	-202
5	12	113	0	206
6	12	113	0	-206
7	12	113	206	0
8	12	113	-206	0

**Casos de carga**      NOTA: Las cargas se definen en el sistema de coordenadas local del perfil.

(Cargas de diseño)



**Situación final**

#	Nombre	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>xd</sub> [kNm]	M <sub>yd</sub> [kNm]	V <sub>xd</sub> [kN]	V <sub>yd</sub> [kN]
1	B01 P	-123,0	3,1	78,1	28,2	3,0

**Fase de montaje**

#	Nombre	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>xd</sub> [kNm]	M <sub>yd</sub> [kNm]	V <sub>xd</sub> [kN]	V <sub>yd</sub> [kN]
2	viento en dirección 'y' + peso propio	-31,2	0,8	0,0	0,0	-0,4
3	viento en dirección 'y' + peso propio	-31,2	-0,8	0,0	0,0	0,4
4	viento en dirección 'x' + peso propio	-31,2	0,0	0,8	0,4	0,0
5	viento en dirección 'x' + peso propio	-31,2	0,0	-0,8	-0,4	0,0

**Cargas situación fuego**

Ningún caso de carga definido para esta fase

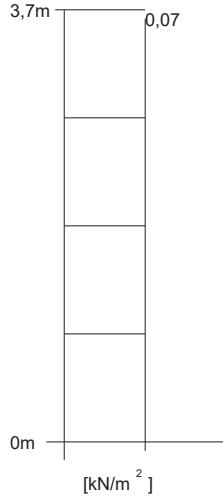
Peso propio del pilar:  $N_d = 1.35 * 0,5m * 0,5m * 3,7m * 25kN/m^3 = -31,22kN$

Carga de viento

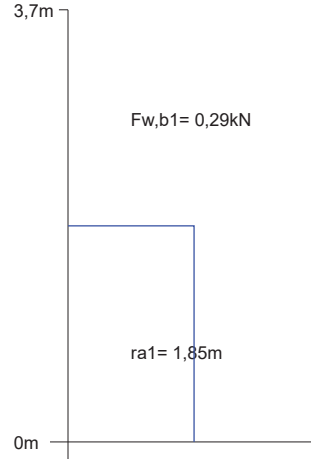
Categoría del terreno	Presión de velocidad máxima $q_p(z)$ [kN/m <sup>2</sup> ], $v_b=10m/s$		
	$h \leq 10m$	$10m < h \leq 18m$	$18m < h \leq 25m$
IV ( $z_0 = 1m, z_{min} = 10m$ )	0,07	0,1	0,11

Presión de velocidad máxima  $q_p(z)$

Categoría del terreno IV, H=3,7m,  $v_{b,0}=10m/s$

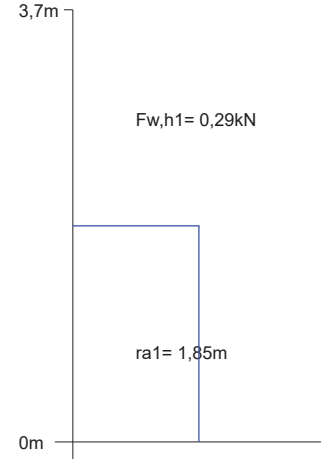


Fuerza de viento  $F_{w,b}$

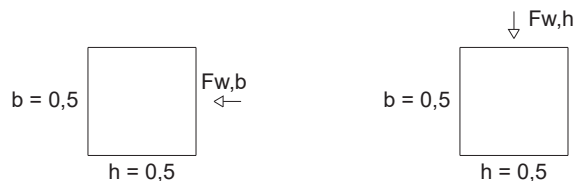


Momento flector  $M_{xd,wind} +/- -0,81kNm$   
 Esfuerzo cortante  $V_{yd,wind} = +/-0,44kN$

Fuerza de viento  $F_{w,h}$

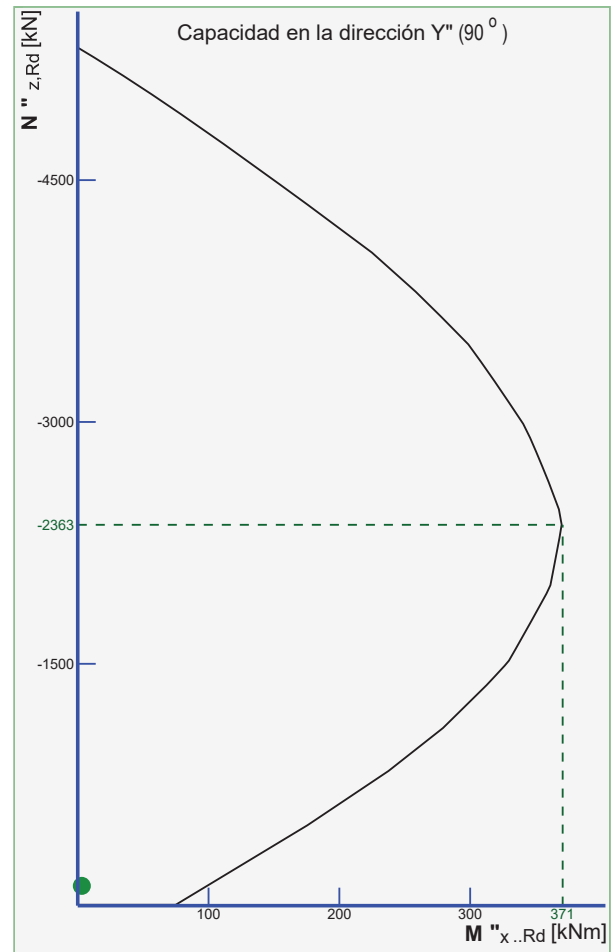
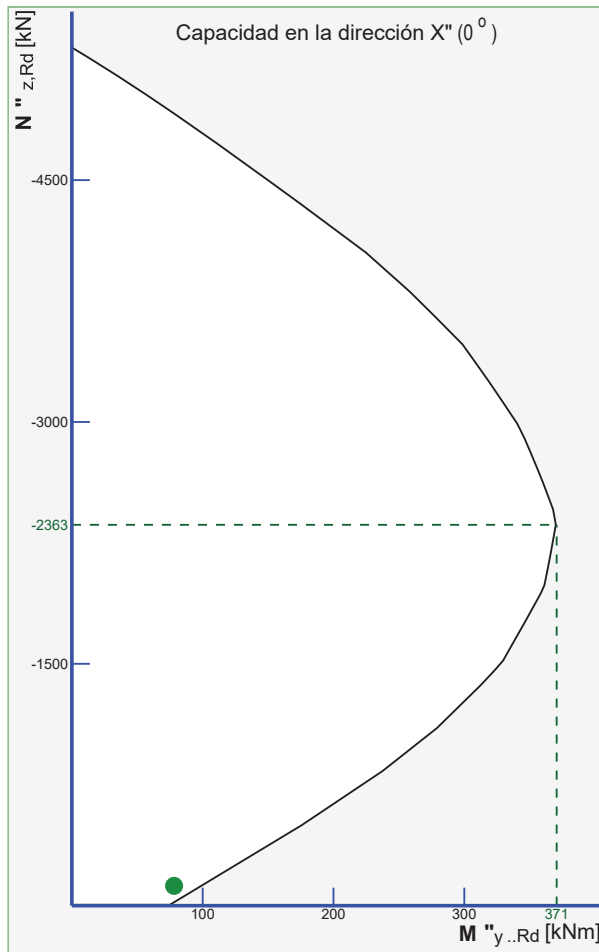


Momento flector  $M_{yd,wind} +/- -0,81kNm$   
 Esfuerzo cortante  $V_{xd,wind} = +/-0,44kN$



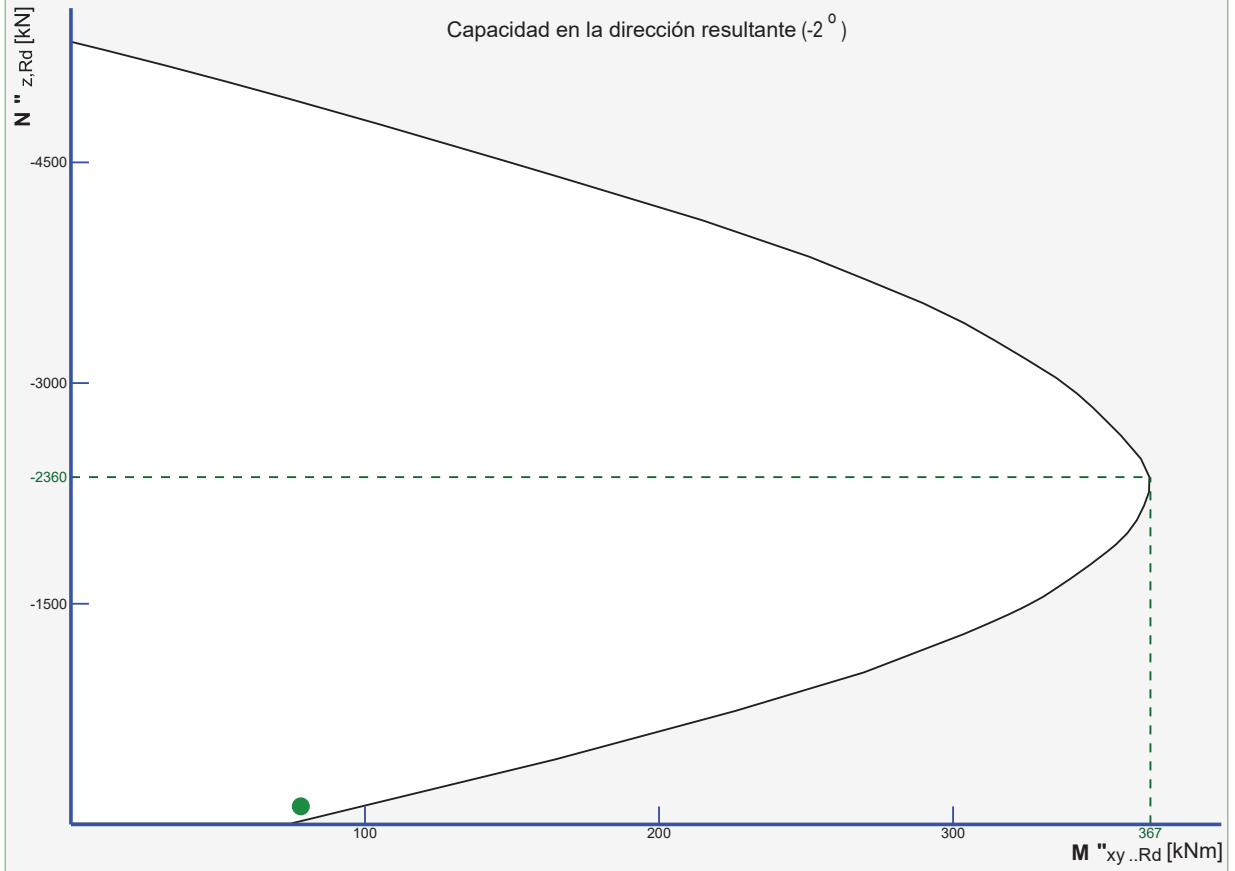
**Diagramas de capacidad**

Leyenda:      \_\_\_\_\_ Capacidad junta  
                   - - - - - Capacidad del pilar



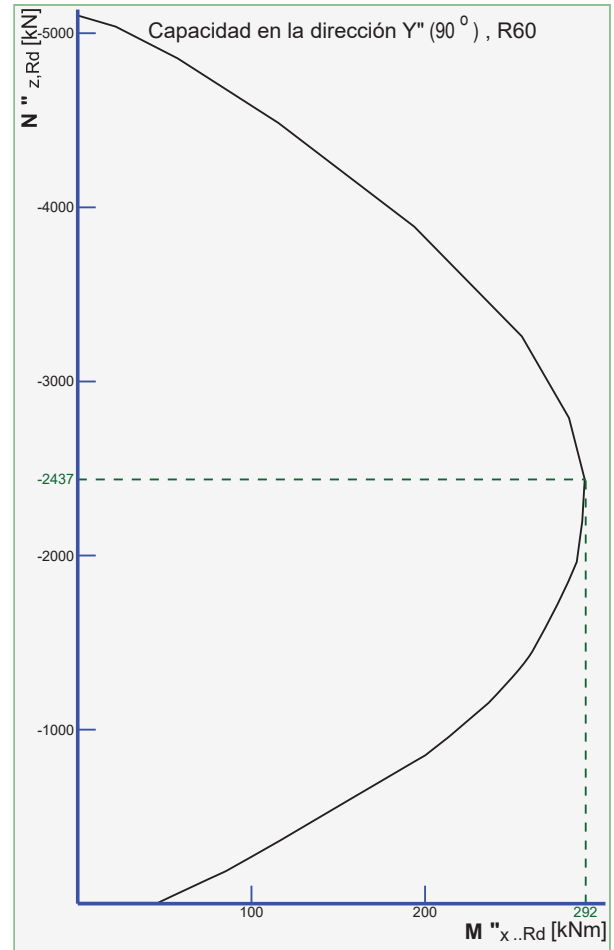
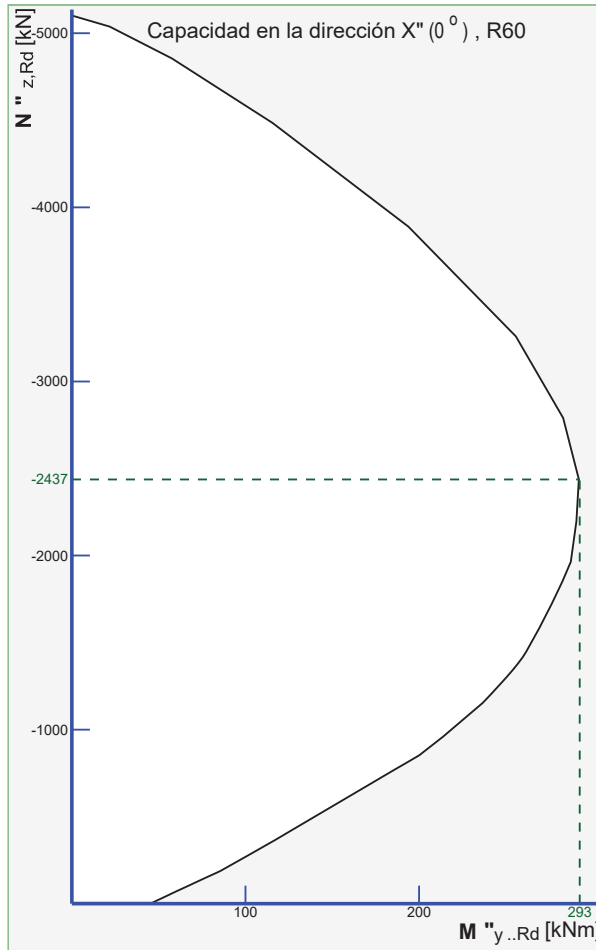
Diagramas resultantes por carga.

B01 P :  $N_d = -123,0$ ,  $M_{xd} = 3,1$ ,  $M_{yd} = 78,1$ ,  $V_{xd} = 28,2$ ,  $V_{yd} = 3,0$   
 (cargas en el sistema de coordenadas del perfil)  
 B01 P :  $N^d = -123,0$ ,  $M^d_{xd} = 3,1$ ,  $M^d_{yd} = 78,1$ ,  $V^d_{xd} = 28,2$ ,  $V^d_{yd} = 3,0$   
 (cargas en el sistema de coordenadas de los anclajes)



### Diagramas de Resistencia ante Situación del Fuego

Leyenda: — Capacidad junta



**Armadura suplementaria pie de pilar**

Recubrimiento de hormigón 30 mm  
 Refuerzo B500B  
 $f_{yd} = 434,8 \text{ N/mm}^2$

Armadura de refuerzo de acuerdo con el Manual Técnico de los Pies de Pilar

**Estructura Base**

Hormigón	C30/37
No fisurado	No
Tamaño árido	20 mm
Dimensión de la cimentación en la dirección del eje X ( b )	1600 mm
Dimensión de la cimentación en la dirección del eje Y ( h )	1600 mm
Altura de la cimentación	600 mm
Excentricidad del pilar atornillado ( $e_x$ )	0 mm
Excentricidad del pilar atornillado ( $e_y$ )	0 mm

**Verificaciones Fallo Anclajes**

**Tornillos situación final**

**Caso de carga: #1 : B01 P : Nd=-123,0, Mxd=3,1, Myd=78,1, Vxd=28,2, Vyd=3,0**

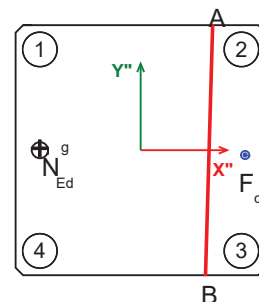
**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-122,96	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0,2	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	24,59	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	28,33	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	3,74	kN

Eje neutro en (X"/Y") = A(144,2 / 250,0); B(130,1 / -250,0)  
 Fuerza de tracción resultante en (X " / Y") =  $N_{Ed}(-200,0/3,3)$   
 Fuerza de compresión resultante (hormigón) en (X " / Y") =  $F_{cc}(207,3/-9,6)$



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	66,0	88,2	74,8	1,25	31,3	4,0	57,4
2	-11,0	88,2	12,5	1,25	31,3	4,0	n/r
3	-13,2	88,2	14,9	1,25	31,3	4,0	n/r
4	63,8	88,2	72,4	0,0	31,3	0,0	n/r

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	66,0	199,5	33,1	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	129,8	181,6	71,5	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	129,8	221,3	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	3,7	513,4	0,7	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	276,3	0,1	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	3,7	91,1	4,1	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	3,7	220,4	1,7	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	3,7	276,3	1,3	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,1	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	3,0	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	1,3	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	1,2	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_N + \beta_V \leq 1.2$ or $\beta_N^{1.5} + \beta_V^{1.5} \leq 1$		61,3	Ok

*Explicación:*

- n/r - Verificación de fallo no necesaria*
- n/a - No aplicable modo fallo*
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones*



Tornillos fase montaje

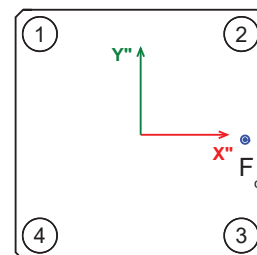
Caso de carga: #1 : viento en dirección 'y' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=0,8, Myd=0,0, Vxd=0,0, Vyd=-0,4

Fallo Acero: Capacidad suficiente

Fallo Hormigón: Capacidad suficiente

Verificación fallo acero

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coeficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistenci a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistenci a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	-6,79	88,2	7,7	0,0	9,54	0,0	7,7
2	-6,79	88,2	7,7	0,0	9,54	0,0	7,7
3	-8,82	88,2	10,0	0,220	9,54	2,3	12,3
4	-8,82	88,2	10,0	0,220	9,54	2,3	12,3

Verificaciones del fallo del hormigón

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	366,8	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	226,8	0,2	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	226,8	0,2	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,4	110,5	0,4	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,2	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,2	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,0	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,3	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>		$\beta_v \leq 1$	0,4	Ok

Explicación:

n/r - Verificación de fallo no necesaria

n/a - No aplicable modo fallo

(-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

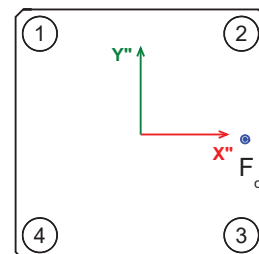
**Caso de carga: #2 : viento en dirección 'y' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=-0,8, Myd=0,0, Vxd=0,0, Vyd=0,4**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistenci a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistenci a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	-8,82	88,2	10,0	0,220	9,54	2,3	12,3
2	-8,82	88,2	10,0	0,220	9,54	2,3	12,3
3	-6,79	88,2	7,7	0,0	9,54	0,0	7,7
4	-6,79	88,2	7,7	0,0	9,54	0,0	7,7

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	366,8	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	226,8	0,2	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	226,8	0,2	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,4	110,5	0,4	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,2	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,2	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,3	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,0	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,4	Ok

**Explicación:**

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

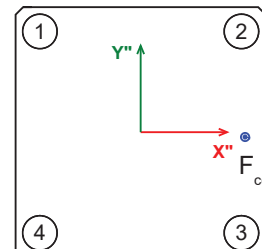
Caso de carga: #3 : viento en dirección 'x' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=0,0, Myd=0,8, Vxd=0,4, Vyd=0,0

Fallo Acero: Capacidad suficiente

Fallo Hormigón: Capacidad suficiente

Verificación fallo acero

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornillo o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	-6,79	88,2	7,7	0,0	9,54	0,0	7,7
2	-8,82	88,2	10,0	0,220	9,54	2,3	12,3
3	-8,82	88,2	10,0	0,220	9,54	2,3	12,3
4	-6,79	88,2	7,7	0,0	9,54	0,0	7,7

Verificaciones del fallo del hormigón

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	366,8	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	110,5	0,4	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,4	226,8	0,2	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,4	226,8	0,2	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,0	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,3	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,2	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,2	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>		$\beta_v \leq 1$	0,4	Ok

Explicación:

n/r - Verificación de fallo no necesaria

n/a - No aplicable modo fallo

(-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

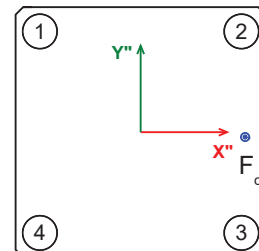
**Caso de carga: #4 : viento en dirección 'x' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=0,0, Myd=-0,8, Vxd=-0,4, Vyd=0,0**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornillo Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	-8,82	88,2	10,0	0,220	9,54	2,3	12,3
2	-6,79	88,2	7,7	0,0	9,54	0,0	7,7
3	-6,79	88,2	7,7	0,0	9,54	0,0	7,7
4	-8,82	88,2	10,0	0,220	9,54	2,3	12,3

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	366,8	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	110,5	0,4	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,4	226,8	0,2	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,4	226,8	0,2	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,3	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,0	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,2	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,2	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,4	Ok

**Explicación:**

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

## PILAR CERCHA

Nota:

Número de pilares: 1

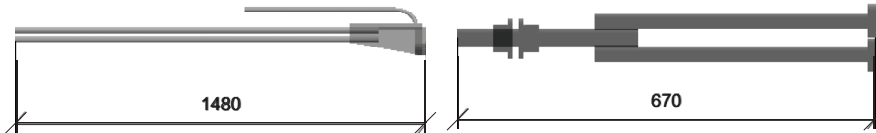
### Productos PEIKKO

Pies de pilar: 4 x PEC30

Tornillos: 4 x PPM30L

Totales

Producto	Cantidad
PEC30	4
PPM30L	4



Valor mínimo par apriete de tuercas :  $T_{min} = 250$  Nm

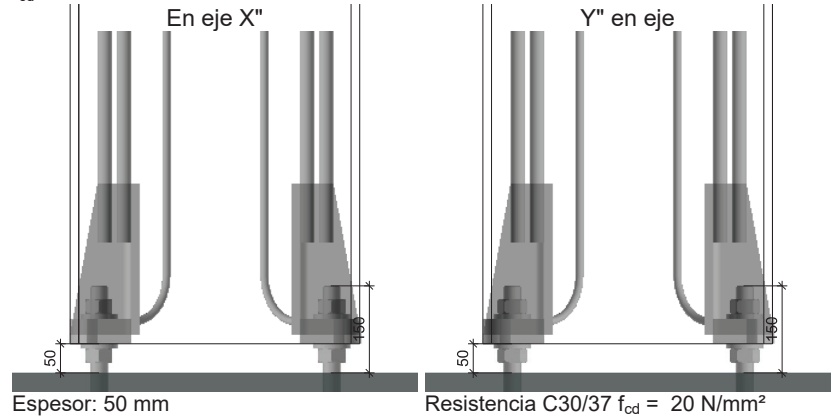
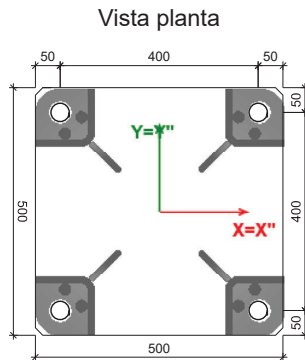
Valor máximo par apriete de tuercas :  $T_{max} = 700$  Nm

Plantilla colocación anclajes: PPL30-4 400x400

### Materiales y geometría

Pilar: 500x500

Hormigón: C30/37  
 $f_{cd} = 20$  N/mm<sup>2</sup>



Mortero relleno:

Espesor: 50 mm

Resistencia C30/37  $f_{cd} = 20$  N/mm<sup>2</sup>

X; Y = sistema de coordenadas local del perfil

X''; Y'' = sistema de coordenadas local de los local tornillos

### Armadura pilar

Refuerzo

B500B

Recubrimiento de hormigón

30 mm

Diámetro estribo (  $\emptyset$  )

10 mm

$f_{yd} = 434,8$  N/mm<sup>2</sup>

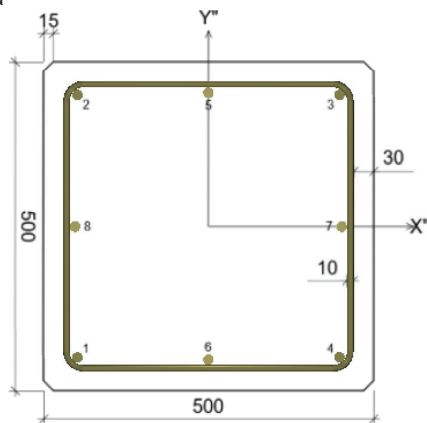
Sección total de la armadura principal

1608 mm<sup>2</sup>

Ratio Armadura/Hormigón

0,64 %

Vista planta

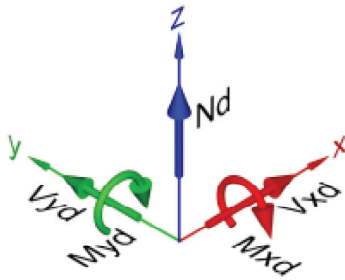


Barras principales

#	$\emptyset$	$A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	$X_k$ [mm]	$Y_k$ [mm]
1	16	201	-198	-198
2	16	201	-198	198
3	16	201	198	198
4	16	201	198	-198
5	16	201	0	202
6	16	201	0	-202
7	16	201	202	0
8	16	201	-202	0

**Casos de carga**      NOTA: Las cargas se definen en el sistema de coordenadas local del perfil.

(Cargas de diseño)



**Situación final**

#	Nombre	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>xd</sub> [kNm]	M <sub>yd</sub> [kNm]	V <sub>xd</sub> [kN]	V <sub>yd</sub> [kN]
1	A02 P	-536,9	208,4	13,4	3,5	63,5

**Fase de montaje**

#	Nombre	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>xd</sub> [kNm]	M <sub>yd</sub> [kNm]	V <sub>xd</sub> [kN]	V <sub>yd</sub> [kN]
2	viento en dirección 'y' + peso propio	-31,2	0,8	0,0	0,0	-0,4
3	viento en dirección 'y' + peso propio	-31,2	-0,8	0,0	0,0	0,4
4	viento en dirección 'x' + peso propio	-31,2	0,0	0,8	0,4	0,0
5	viento en dirección 'x' + peso propio	-31,2	0,0	-0,8	-0,4	0,0

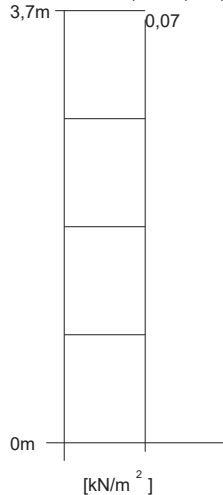
**Peso propio del pilar:**  $N_d = 1.35 * 0,5m * 0,5m * 3,7m * 25kN/m^3 = -31,22kN$

**Carga de viento**

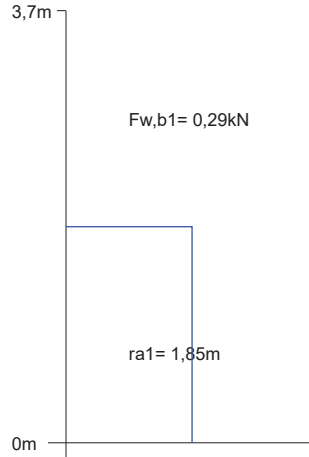
Categoría del terreno	Presión de velocidad máxima $q_p(z)$ [kN/m <sup>2</sup> ], $v_b=10m/s$		
	$h \leq 10m$	$10m < h \leq 18m$	$18m < h \leq 25m$
IV ( $z_0 = 1m, z_{min} = 10m$ )	0,07	0,1	0,11

**Presión de velocidad máxima  $q_p(z)$**

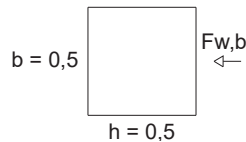
Categoría del terreno IV, H=3,7m,  $v_{b,0}=10m/s$



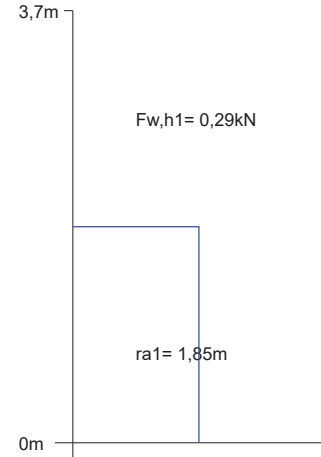
**Fuerza de viento  $F_{w,b}$**



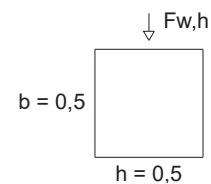
Momento flector  $M_{xd,wind+/-} -0,81kNm$   
 Esfuerzo cortante  $V_{yd,wind} = -/+0,44kN$



**Fuerza de viento  $F_{w,h}$**

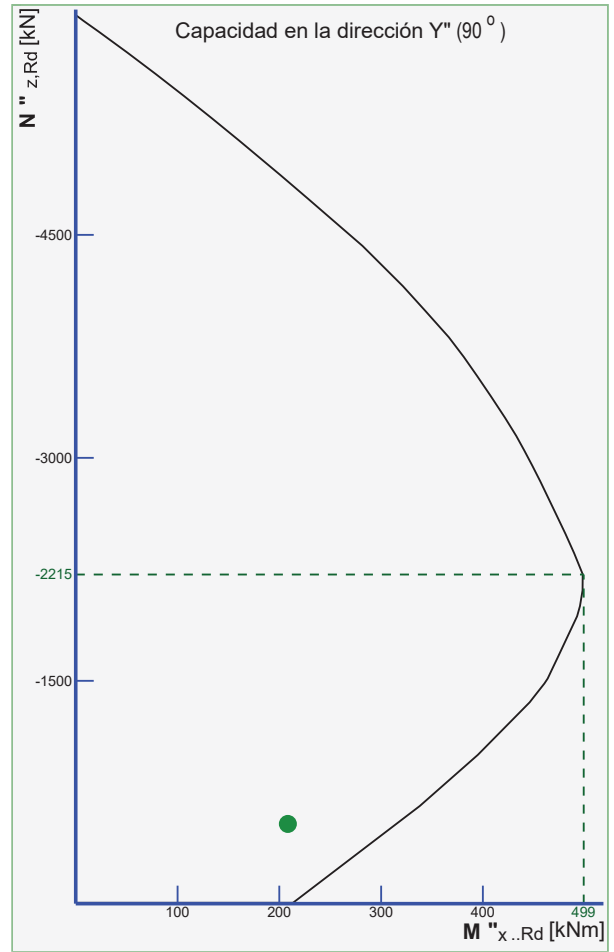
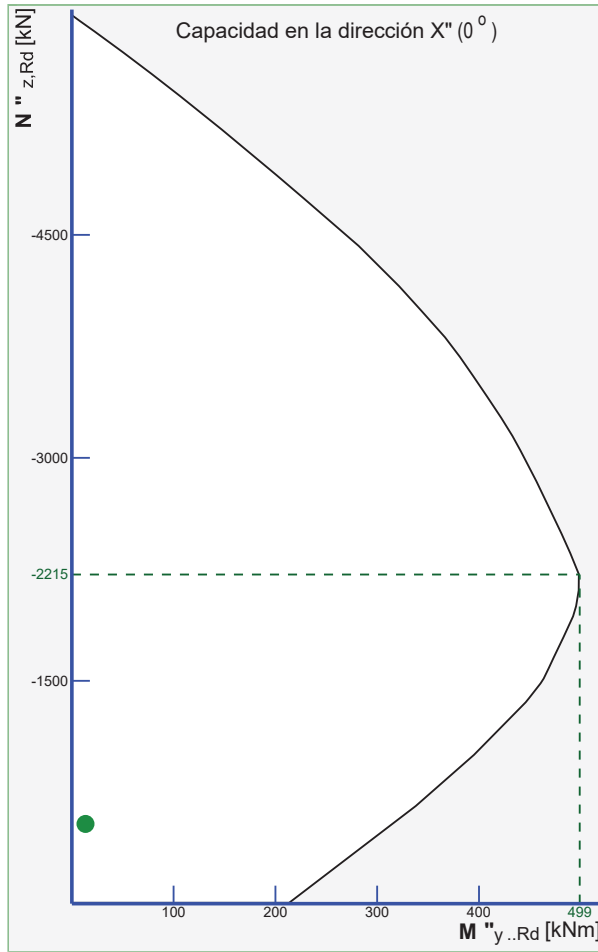


Momento flector  $M_{yd,wind+/-} -0,81kNm$   
 Esfuerzo cortante  $V_{xd,wind} = -/+0,44kN$

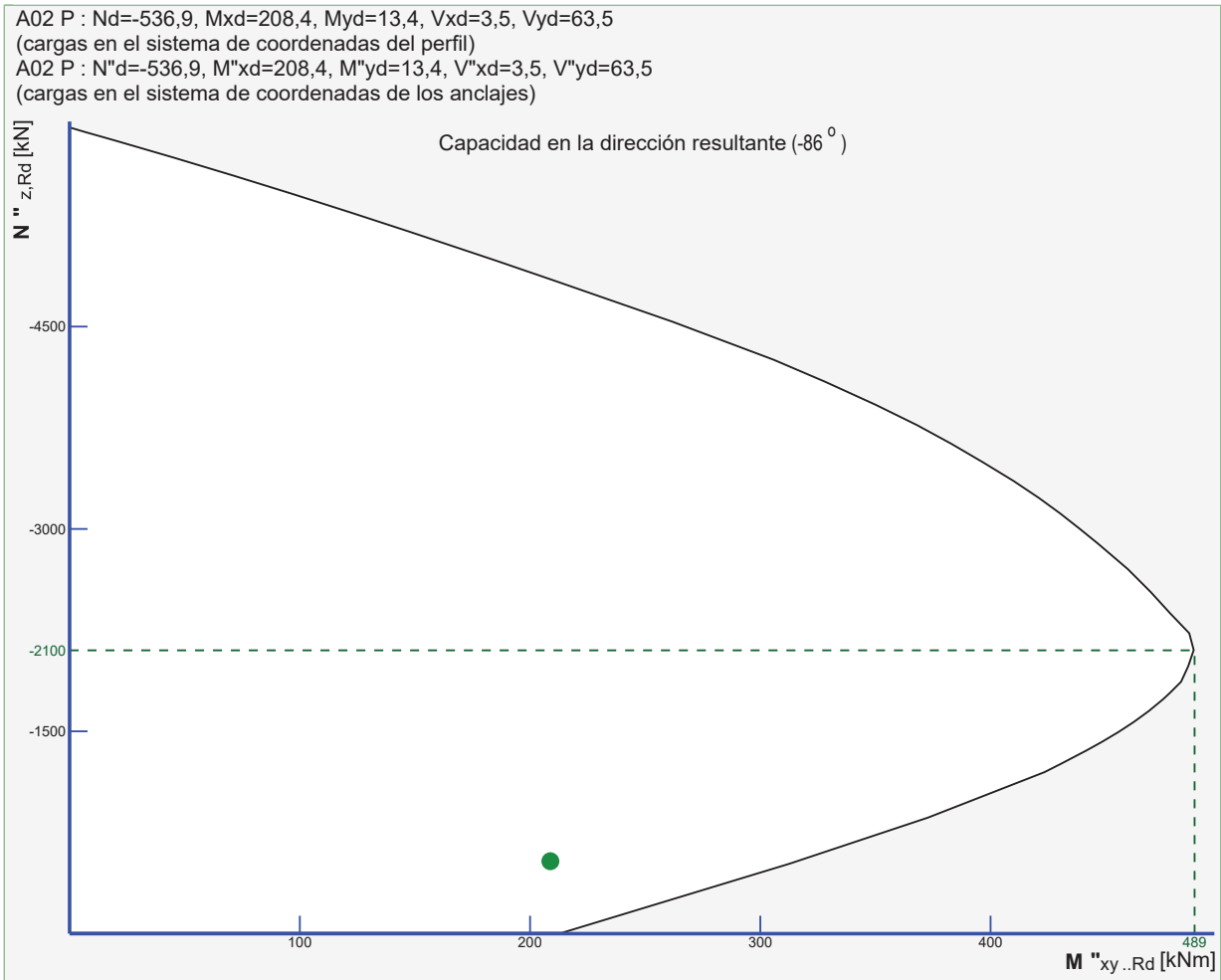


**Diagramas de capacidad**

Leyenda:      ————— Capacidad junta  
                  - - - - - Capacidad del pilar



Diagramas resultantes por carga.



#### Armadura suplementaria pie de pilar

Recubrimiento de hormigón 30 mm  
 Refuerzo B500B  
 $f_{yd} = 434,8$  N/mm<sup>2</sup>

Armadura de refuerzo de acuerdo con el Manual Técnico de los Pies de Pilar

#### Estructura Base

Hormigón	C30/37
No fisurado	No
Tamaño árido	20 mm
Dimensión de la cimentación en la dirección del eje X ( b )	1800 mm
Dimensión de la cimentación en la dirección del eje Y ( h )	1800 mm
Altura de la cimentación	700 mm
Excentricidad del pilar atornillado ( $e_x$ )	0 mm
Excentricidad del pilar atornillado ( $e_y$ )	0 mm

#### Verificaciones Fallo Anclajes

#### Tornillos situación final



Caso de carga: #1 : A02 P : Nd=-536,9, Mxd=208,4, Myd=13,4, Vxd=3,5, Vyd=63,5

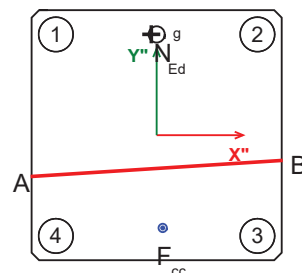
Fallo Acero: Capacidad suficiente

Fallo Hormigón: Capacidad suficiente

Verificación fallo acero

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-536,85	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0,2	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	107,37	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	63,6	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0	kN

Eje neutro en (X"/Y") = A(-250,0 / -80,5); B(250,0 / -48,6)  
Fuerza de tracción resultante en (X "/ Y") =  $N_{Ed}(-9,6/200,0)$   
Fuerza de compresión resultante (hormigón) en (X "/ Y") =  $F_{cc}(12,0/-184,2)$



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	146,8	258,5	56,8	0,0	89,0	0,0	n/r
2	133,3	258,5	51,6	0,0	89,0	0,0	n/r
3	-78,5	258,5	30,3	0,0	89,0	0,0	n/r
4	-65,0	258,5	25,1	0,0	89,0	0,0	n/r

Verificaciones del fallo del hormigón

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	146,8	557,9	26,3	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	280,0	441,2	63,5	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	280,0	344,6	81,3	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,0	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,0	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,0	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,0	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_N \leq 1$		81,3	Ok

Explicación:

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

**Tornillos fase montaje**

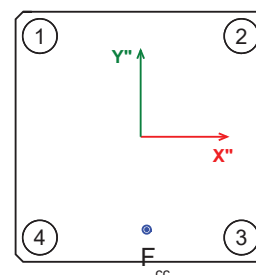
**Caso de carga: #1 : viento en dirección 'y' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=0,8, Myd=0,0, Vxd=0,0, Vyd=-0,4**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coeficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistenci a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistenci a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	-6,79	258,5	2,6	0,0	45,7	0,0	2,6
2	-6,79	258,5	2,6	0,0	45,7	0,0	2,6
3	-8,82	258,5	3,4	0,220	45,7	0,5	3,9
4	-8,82	258,5	3,4	0,220	45,7	0,5	3,9

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	873,0	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	303,8	0,1	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	303,8	0,1	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,4	147,3	0,3	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,2	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,2	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,0	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,3	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,3	Ok

**Explicación:**

n/r - Verificación de fallo no necesaria

n/a - No aplicable modo fallo

(-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

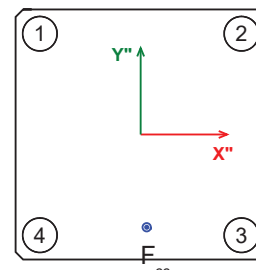
**Caso de carga: #2 : viento en dirección 'y' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=-0,8, Myd=0,0, Vxd=0,0, Vyd=0,4**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistenci a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistenci a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	-8,82	258,5	3,4	0,220	45,7	0,5	3,9
2	-8,82	258,5	3,4	0,220	45,7	0,5	3,9
3	-6,79	258,5	2,6	0,0	45,7	0,0	2,6
4	-6,79	258,5	2,6	0,0	45,7	0,0	2,6

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	873,0	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	303,8	0,1	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	303,8	0,1	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,4	147,3	0,3	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,2	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,2	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,3	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,0	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,3	Ok

**Explicación:**

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

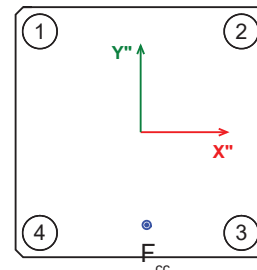
Caso de carga: #3 : viento en dirección 'x' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=0,0, Myd=0,8, Vxd=0,4, Vyd=0,0

Fallo Acero: Capacidad suficiente

Fallo Hormigón: Capacidad suficiente

Verificación fallo acero

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistenci a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistenci a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	-6,79	258,5	2,6	0,0	45,7	0,0	2,6
2	-8,82	258,5	3,4	0,220	45,7	0,5	3,9
3	-8,82	258,5	3,4	0,220	45,7	0,5	3,9
4	-6,79	258,5	2,6	0,0	45,7	0,0	2,6

Verificaciones del fallo del hormigón

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	873,0	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	147,3	0,3	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,4	303,8	0,1	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,4	303,8	0,1	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,0	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,3	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,2	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,2	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>		$\beta_v \leq 1$	0,3	Ok

Explicación:

n/r - Verificación de fallo no necesaria

n/a - No aplicable modo fallo

(-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

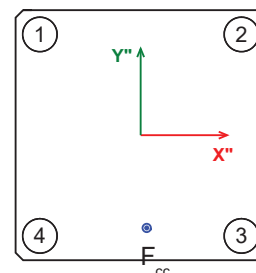
Caso de carga: #4 : viento en dirección 'x' + peso propio : Nd=-31,2, Mxd=0,0, Myd=-0,8, Vxd=-0,4, Vyd=0,0

Fallo Acero: Capacidad suficiente

Fallo Hormigón: Capacidad suficiente

### Verificación fallo acero

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-31,22	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,44	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,44	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	-8,82	258,5	3,4	0,220	45,7	0,5	3,9
2	-6,79	258,5	2,6	0,0	45,7	0,0	2,6
3	-6,79	258,5	2,6	0,0	45,7	0,0	2,6
4	-8,82	258,5	3,4	0,220	45,7	0,5	3,9

### Verificaciones del fallo del hormigón

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	0,0	n/r	
3) Requisito de armadura	0,0	0,0	n/r	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	0,0	-	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	0,0	-	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	873,0	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	147,3	0,3	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,4	303,8	0,1	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,4	303,8	0,1	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,3	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,0	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,2	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,2	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,3	Ok

### Explicación:

n/r - Verificación de fallo no necesaria

n/a - No aplicable modo fallo

(-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

## PILAR CENT C

Nota:

Número de pilares: 1

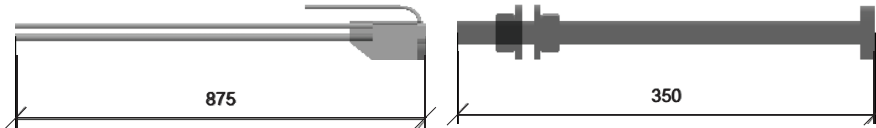
### Productos PEIKKO

Pies de pilar: 4 x HPKM20

Tornillos: 4 x HPM20L

Totales

Producto	Cantidad
HPKM20	4
HPM20L	4



Valor mínimo par apriete de tuercas :  $T_{min} = 150 \text{ Nm}$

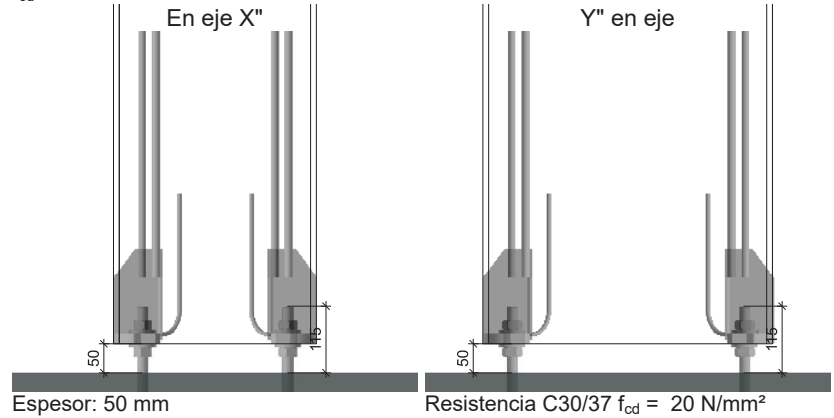
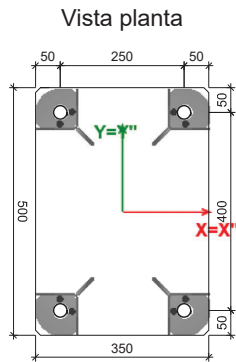
Valor máximo par apriete de tuercas :  $T_{max} = 250 \text{ Nm}$

Plantilla colocación anclajes: PPL20-4 250x400

### Materiales y geometría

Pilar: 350x500

Hormigón: C30/37  
 $f_{cd} = 20 \text{ N/mm}^2$



Mortero relleno:

Espesor: 50 mm

Resistencia C30/37  $f_{cd} = 20 \text{ N/mm}^2$

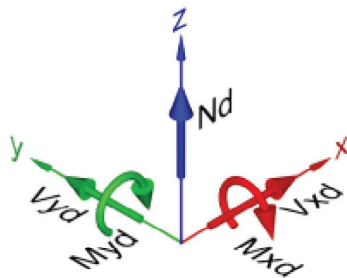
X; Y = sistema de coordenadas local del perfil

X''; Y'' = sistema de coordenadas local de los local tornillos

### Casos de carga

NOTA: Las cargas se definen en el sistema de coordenadas local del perfil.

(Cargas de diseño)



#### Situación final

#	Nombre	$N_d$ [kN]	$M_{xd}$ [kNm]	$M_{yd}$ [kNm]	$V_{xd}$ [kN]	$V_{yd}$ [kN]
1	C07 Z	120,6	45,9	-0,5	0,1	10,3

#### Fase de montaje

#	Nombre	$N_d$ [kN]	$M_{xd}$ [kNm]	$M_{yd}$ [kNm]	$V_{xd}$ [kN]	$V_{yd}$ [kN]
2	viento en dirección 'y' + peso propio	-20,7	0,5	0,0	0,0	-0,3
3	viento en dirección 'y' + peso propio	-20,7	-0,5	0,0	0,0	0,3
4	viento en dirección 'x' + peso propio	-20,7	0,0	0,7	0,4	0,0
5	viento en dirección 'x' + peso propio	-20,7	0,0	-0,7	-0,4	0,0

#### Cargas situación fuego

Ningún caso de carga definido para esta fase

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**  
**ANEJO Nº 8: CALCULO DE LAS UNIONES CIMENTO PILARES45**

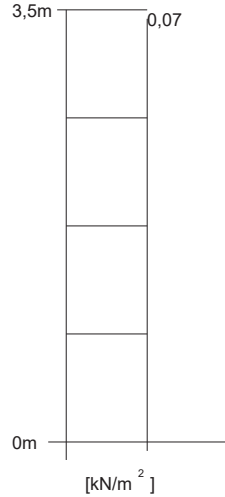
Peso propio del pilar:  $N_d = 1.35 * 0,35m * 0,5m * 3,5m * 25kN/m^3 = -20,67kN$

Carga de viento

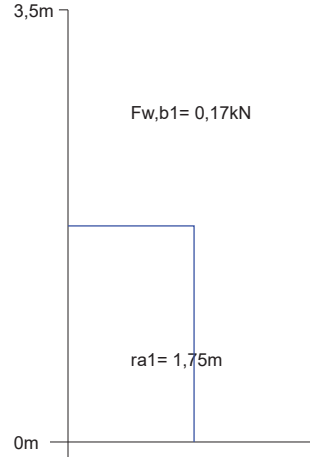
Categoría del terreno	Presión de velocidad máxima $q_p(z)$ [kN/m <sup>2</sup> ], $v_b=10m/s$		
	$h \leq 10m$	$10m < h \leq 18m$	$18m < h \leq 25m$
IV ( $z_0 = 1m$ , $z_{min} = 10m$ )	0,07	0,1	0,11

Presión de velocidad máxima  $q_p(z)$

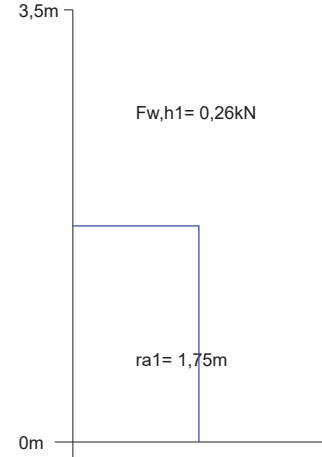
Categoría del terreno IV,  $H=3,5m$ ,  $v_{b,0}=10m/s$



Fuerza de viento  $F_{w,b}$

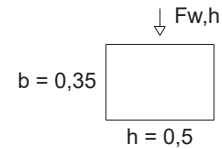
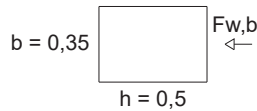


Fuerza de viento  $F_{w,h}$

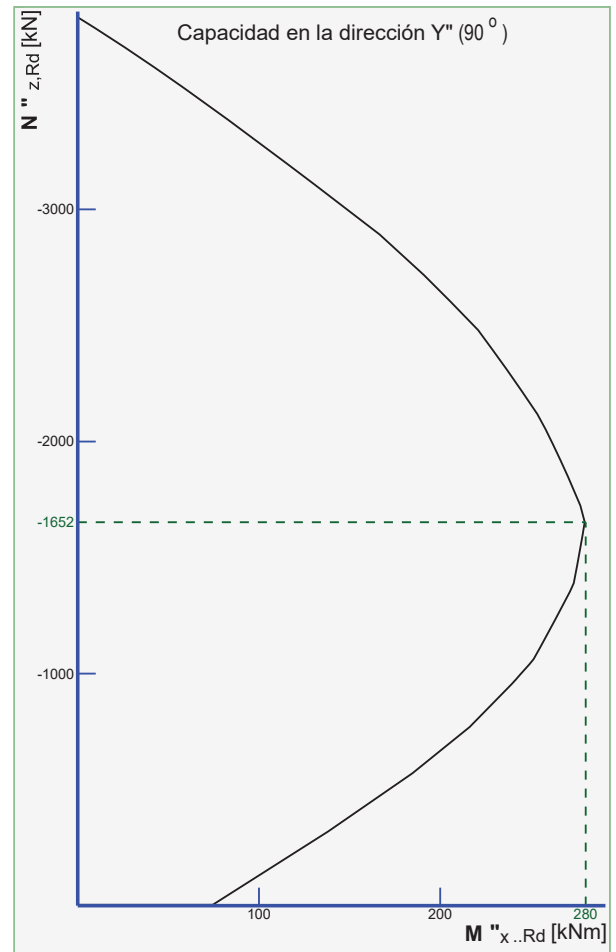
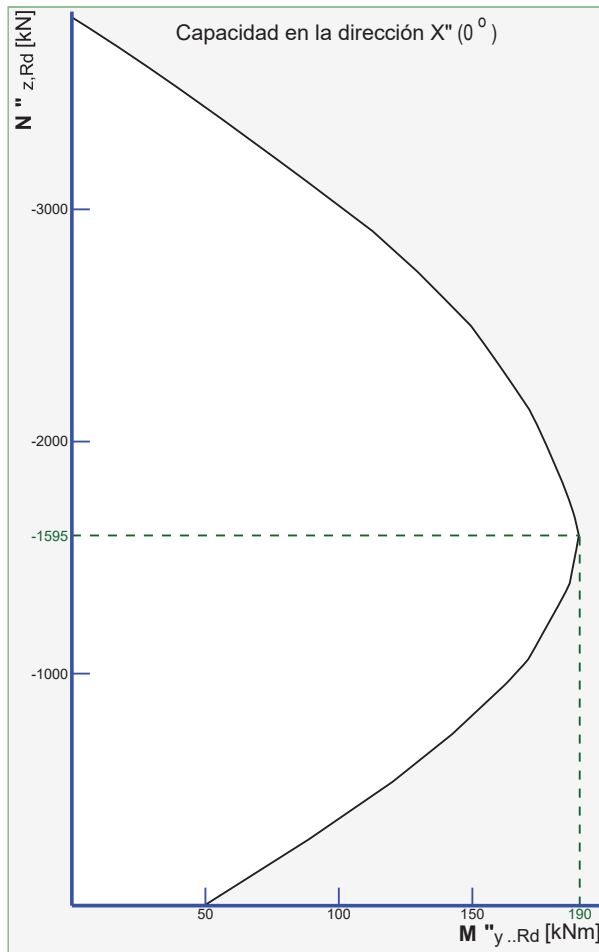


Momento flector  $M_{x_d,wind+/-} -0,45kNm$   
 Esfuerzo cortante  $V_{y_d,wind} = -/+0,26kN$

Momento flector  $M_{y_d,wind+/-} -0,68kNm$   
 Esfuerzo cortante  $V_{x_d,wind} = -/+0,39kN$

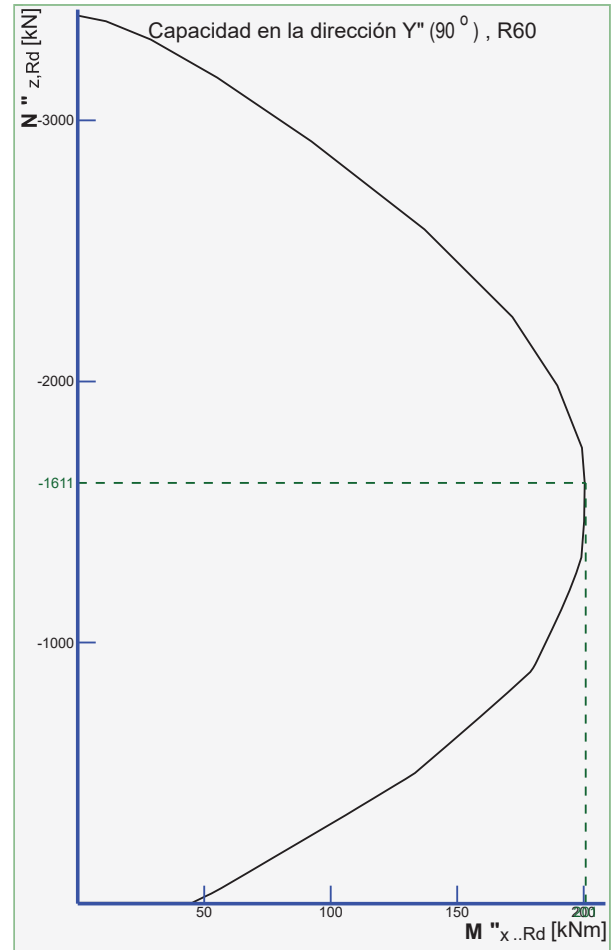
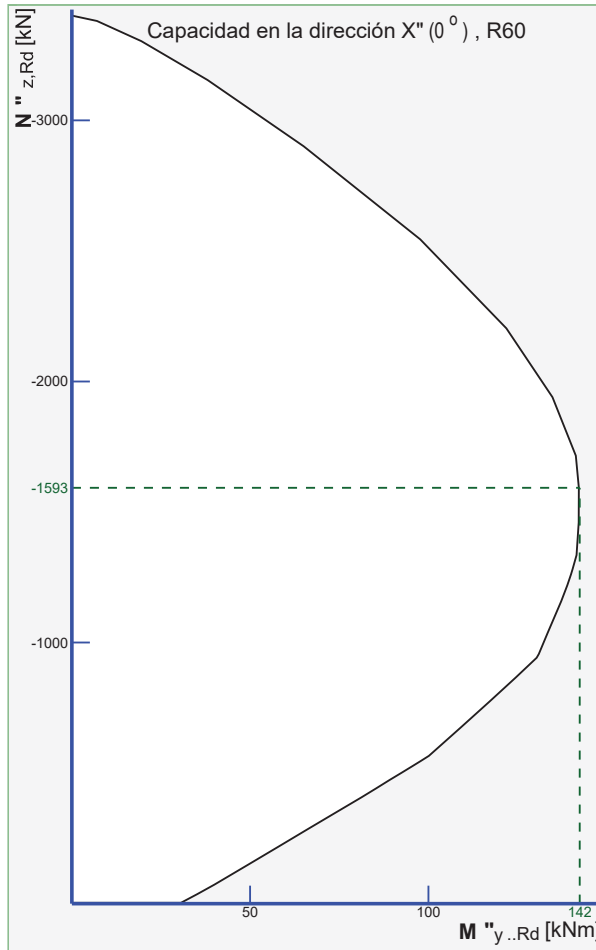


**Diagramas de capacidad**



Diagramas de Resistencia ante Situación del Fuego





**Armadura suplementaria pie de pilar**

Recubrimiento de hormigón 50 mm  
 Refuerzo B500B  
 $f_{yd} = 434,8 \text{ N/mm}^2$

Armadura de refuerzo de acuerdo con el Manual Técnico de los Pies de Pilar

**Estructura Base**

Hormigón	C30/37
No fisurado	No
Tamaño árido	16 mm
Dimensión de la cimentación en la dirección del eje X ( b )	2100 mm
Dimensión de la cimentación en la dirección del eje Y ( h )	2100 mm
Altura de la cimentación	600 mm
Excentricidad del pilar atornillado ( e <sub>x</sub> )	0 mm
Excentricidad del pilar atornillado ( e <sub>y</sub> )	0 mm

**Verificaciones Fallo Anclajes**

**Tornillos situación final**

Caso de carga: #1 : C07 Z : Nd=120,6, Mxd=45,9, Myd=-0,5, Vxd=0,1, Vyd=10,3

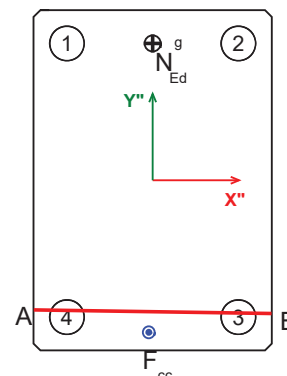
Fallo Acero: Capacidad suficiente

Fallo Hormigón: Capacidad suficiente

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	120,6	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0,2	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	10,3	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	10,3	kN

Eje neutro en (X"/Y") = A(-175,0 / -189,9); B(175,0 / -195,9)  
 Fuerza de tracción resultante en (X"/Y") =  $N_{Ed}^g(0,7/200,0)$   
 Fuerza de compresión resultante (hormigón) en (X"/Y") =  $F_{cc}(-5,7/-222,2)$



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistenci a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistenci a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	85,7	88,2	97,2	3,43	31,3	11,0	80,4
2	86,6	88,2	98,2	3,43	31,3	11,0	81,2
3	-1,09	88,2	1,2	3,43	31,3	11,0	n/r
4	-2,03	88,2	2,3	0,0	31,3	0,0	n/r

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	86,6	199,5	43,4	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Reforzado con armadura:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	172,4	157,4	109,5	
2) Asignado Refuerzo Vertical	86,6	179,2	48,4	
3) Requisito de armadura	25,1	43,7	57,5	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	172,4	191,8	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	87,4	n/r	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	87,4	n/r	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	10,3	467,1	2,2	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	10,3	345,3	3,0	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	10,3	297,7	3,5	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	6,9	136,6	5,0	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	3,5	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	3,5	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	4,4	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,0	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_N^{2/3} + \beta_V^{2/3} \leq 1$		71,0	Ok

---

*Explicación:*

*n/r - Verificación de fallo no necesaria*

*n/a - No aplicable modo fallo*

*(-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones*

**Tornillos fase montaje**

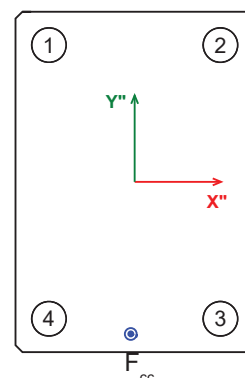
**Caso de carga: #1 : viento en dirección 'y' + peso propio : Nd=-20,7, Mxd=0,5, Myd=0,0, Vxd=0,0, Vyd=-0,3**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-20,67	kN
Coeficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,26	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,26	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	-4,61	88,2	5,2	0,0	9,54	0,0	5,2
2	-4,61	88,2	5,2	0,0	9,54	0,0	5,2
3	-5,73	88,2	6,5	0,130	9,54	1,4	7,9
4	-5,73	88,2	6,5	0,130	9,54	1,4	7,9

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Reforzado con armadura:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	179,2	0,0	
3) Requisito de armadura	25,1	43,7	57,5	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	87,4	n/r	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	87,4	n/r	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,3	315,4	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,3	297,8	0,1	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,3	297,8	0,1	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,3	136,6	0,2	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,1	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,1	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,0	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,2	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>		$\beta_v \leq 1$	0,2	Ok

**Explicación:**

- n/r - Verificación de fallo no necesaria
- n/a - No aplicable modo fallo
- (-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

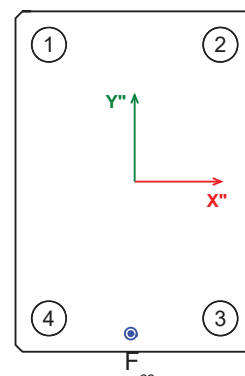
**Caso de carga: #2 : viento en dirección 'y' + peso propio : Nd=-20,7, Mxd=-0,5, Myd=0,0, Vxd=0,0, Vyd=0,3**

**Fallo Acero: Capacidad suficiente**

**Fallo Hormigón: Capacidad suficiente**

**Verificación fallo acero**

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-20,67	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,26	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,26	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistenci a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [ % ]	Fuerza de cortante [kN]	Resistenci a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [ % ]	Interacción [ % ]
1	-5,73	88,2	6,5	0,130	9,54	1,4	7,9
2	-5,73	88,2	6,5	0,130	9,54	1,4	7,9
3	-4,61	88,2	5,2	0,0	9,54	0,0	5,2
4	-4,61	88,2	5,2	0,0	9,54	0,0	5,2

**Verificaciones del fallo del hormigón**

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Reforzado con armadura:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	179,2	0,0	
3) Requisito de armadura	25,1	43,7	57,5	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	87,4	n/r	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	87,4	n/r	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,3	315,4	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,3	297,8	0,1	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,3	297,8	0,1	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,3	136,6	0,2	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,1	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,1	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,2	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,0	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>	$\beta_v \leq 1$		0,2	Ok

Explicación:

- n/r - Verificación de fallo no necesaria  
n/a - No aplicable modo fallo  
(-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

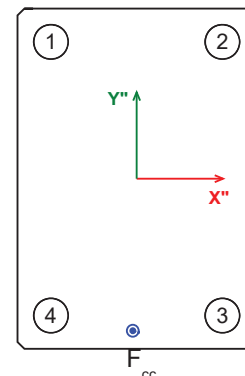
Caso de carga: #3 : viento en dirección 'x' + peso propio : Nd=-20,7, Mxd=0,0, Myd=0,7, Vxd=0,4, Vyd=0,0

Fallo Acero: Capacidad suficiente

Fallo Hormigón: Capacidad suficiente

Verificación fallo acero

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-20,67	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,39	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,39	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	-3,81	88,2	4,3	0,0	9,54	0,0	4,3
2	-6,53	88,2	7,4	0,195	9,54	2,0	9,4
3	-6,53	88,2	7,4	0,195	9,54	2,0	9,4
4	-3,81	88,2	4,3	0,0	9,54	0,0	4,3

Verificaciones del fallo del hormigón

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Reforzado con armadura:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	179,2	0,0	
3) Requisito de armadura	25,1	43,7	57,5	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	87,4	n/r	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	87,4	n/r	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	366,8	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,4	138,1	0,3	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,2	310,6	0,1	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,2	310,6	0,1	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,0	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,2	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,1	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,1	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>		$\beta_v \leq 1$	0,3	Ok

Explicación:

- n/r - Verificación de fallo no necesaria  
n/a - No aplicable modo fallo  
(-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones

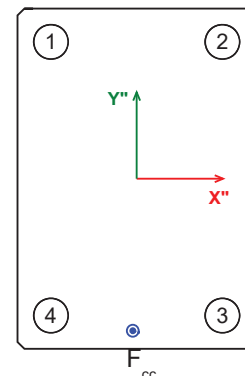
Caso de carga: #4 : viento en dirección 'x' + peso propio : Nd=-20,7, Mxd=0,0, Myd=-0,7, Vxd=-0,4, Vyd=0,0

Fallo Acero: Capacidad suficiente

Fallo Hormigón: Capacidad suficiente

Verificación fallo acero

Valor diseño de la fuerza normal de compresión en pilar	$N_{c,Ed}$	-20,67	kN
Coefficiente de fricción (entre base pie y capa GROUT)	$C_{fd}$	0	
Resistencia fricción en la junta	$F_{f,Rd}$	0	kN
Resultante fuerza cortante	$V_{sd}$	0,39	kN
Resultante fuerza cortante teniendo en cuenta la fricción	$V_{sd,f}$	0,39	kN



Tornill o Pos.	Fuerza axial actuante [kN]	Resistencia a diseño tracción [kN]	Uso capacidad axial [%]	Fuerza de cortante [kN]	Resistencia a diseño cortante [kN]	Uso capacidad a cortante [%]	Interacción [%]
1	-6,53	88,2	7,4	0,195	9,54	2,0	9,4
2	-3,81	88,2	4,3	0,0	9,54	0,0	4,3
3	-3,81	88,2	4,3	0,0	9,54	0,0	4,3
4	-6,53	88,2	7,4	0,195	9,54	2,0	9,4

Verificaciones del fallo del hormigón

Prueba	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización [%]	Estado
<b>Fallo Pull-Out</b>	0,0	0,0	0,0	Ok
<b>Fallo cono hormigón</b>				Ok
<b>Reforzado con armadura:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Asignado Refuerzo Vertical	0,0	179,2	0,0	
3) Requisito de armadura	25,1	43,7	57,5	
<b>Fallo Splitting</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) Cimentación (Hormigón sin armadura)	0,0	0,0	n/r	
2) Refuerzo de fisuración asignado    X	0,0	87,4	n/r	
3) Refuerzo de fisuración asignado    Y	0,0	87,4	n/r	
<b>Fallo Blow-Out</b>	0,0	0,0	n/r	Ok
<b>Fallo Pry-Out</b>	0,4	366,8	0,1	Ok
<b>Fallo borde hormigón</b>				Ok
<b>Hormigón determinante:</b>				
1) -X (Izquierda) Borde (Hormigón sin armadura)	0,4	138,1	0,3	
2) + X (derecho) Borde (hormigón en masa)	0,0	0,0	n/r	
3) + Y (superior) Borde (hormigón en masa)	0,2	310,6	0,1	
4) - Y (inferior) Borde (hormigón en masa)	0,2	310,6	0,1	
5) Refuerzo de borde asignado (-X)	0,2	0,0	n/r	
6) Refuerzo de borde asignado (+ X)	0,0	0,0	n/r	
7) Refuerzo de borde asignado (+ Y)	0,1	0,0	n/r	
8) Refuerzo de borde asignado (-Y)	0,1	0,0	n/r	
<b>Resistencia combinada</b>		$\beta_v \leq 1$	0,3	Ok

*Explicación:*

*n/r - Verificación de fallo no necesaria*

*n/a - No aplicable modo fallo*

*(-) - Modo Fallo no tiene resistencia a las acciones*

---

**Armadura adicional anclaje**

Recubrimiento lateral hormigón 25 mm

Recubrimiento superior hormigón 25 mm

Recubrimiento inferior hormigón 50 mm

Tipo acero B500B

$f_{yd} = 434,8$

**Refuerzo para fuerza tracción**

Estribos calculados por tornillo 8 Ø8

Los estribos están ubicados a una distancia radial no mayor de R 70 mm

Refuerzo de fisuración paralelo a X ( $A_{sp,x}$ ) 201 mm<sup>2</sup>

Refuerzo de fisuración paralelo a Y ( $A_{sp,y}$ ) 201 mm<sup>2</sup>

El detalle de la armadura de refuerzo necesario debe ejecutarse de acuerdo con el manual técnico del producto.  
Ver también CEN/TS 1992-4-2, Figura 2





TITULO:	<b>PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>	
SITUACION:	<b>T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)</b>	
PARCELA:	<b>Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W</b>	
PROMOTOR:	 <b>ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY – EPSA</b> <b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	
AUTOR:	<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>	FIRMA:
FECHA:	<b>SEPTIEMBRE 2018</b>	
<b>DOCUMENTO N° 3: PLANOS</b>		



**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA  
LA CRIA DE CERDOS  
DOCUMENTO Nº 3 PLANOS**

---

PLANO Nº I-1 SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN

PLANO Nº I-2 PARCELA Y REPLANTEO

PLANO Nº I-3 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

PLANO Nº I-4 CUBIERTA

PLANO Nº I-5 ALZADOS Y FACHADAS

PLANO Nº I-6 SECCIONES

PLANO Nº E-1 REPLANTEO ESTRUCTURA A COTA 0.00

PLANO Nº E-2 REPLANTEO ESTRUCTURA A COTA -1.30

PLANO Nº E-3 LÍNEA EXCAVACIÓN MUROS FOSO

PLANO Nº E-4.1 CIMENTACIÓN A COTA -1.30 GENERAL

PLANO Nº E-4.2 CIMENTACIÓN A COTA -1.30. FOSO 1

PLANO Nº E-5.1 CIMENTACIÓN A COTA 0.00 GENERAL

PLANO Nº E-5.2 CIMENTACIÓN A COTA 0.00 GENERAL

PLANO Nº E-5.3 CIMENTACIÓN A COTA 0.00 CUADRO DE ZAPATAS

PLANO Nº E-5.4 CIMENTACIÓN A COTA 0.00 CUADRO DE VIGAS DE ATADO 1/2

PLANO Nº E-5.4 CIMENTACIÓN A COTA 0.00 CUADRO DE VIGAS DE ATADO 2/2

PLANO Nº E-6.1 ESTRUCTURA A COTA 0.00 FOSO 1

PLANO Nº E-6.2 DESPIECE Y ARMADO VIGA FDL-1

PLANO Nº E-6.3 DESPIECE Y ARMADO VIGA FDL- 2

PLANO Nº E-6.4 DESPIECE Y ARMADO VIGA FDL-3

PLANO Nº E-6.5 DESPIECE Y ARMADO VIGA FDL-4

PLANO Nº E-6.6 DESPIECE Y ARMADO VIGA FDL-5

PLANO Nº E-6.7 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-1

PLANO Nº E-6.8 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-2

PLANO Nº E-6.9 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-3

PLANO Nº E-6.10 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-4

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA  
LA CRIA DE CERDOS  
DOCUMENTO Nº 3 PLANOS**

---

PLANO Nº E-6.11 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-5

PLANO Nº E-6.12 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-6

PLANO Nº E-6.13 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-7

PLANO Nº E-6.14 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-8

PLANO Nº E-6.15 DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-9

PLANO Nº E-6.16 DESPIECE Y ARMADO VIGA TR-1

PLANO Nº E-6.17 DESPIECE Y ARMADO VIGA TR-2

PLANO Nº E-6.18 DESPIECE Y ARMADO VIGA TR-3

PLANO Nº E-6.19 DESPIECE Y ARMADO VIGA TR-4

PLANO Nº E-7.1 PORTICOS 1/2

PLANO Nº E-7.2 PORTICOS 2/2

PLANO Nº E-7.3 DESPIECE Y ARMADO PILARES A1, F1, A12 Y F12

PLANO Nº E-7.4 DESPIECE Y ARMADO PILARES B1, E1, B12 y E12

PLANO Nº E-7.5 DESPIECE Y ARMADO PILARES C1, D1, C12 y D12

PLANO Nº E-7.6 DESPIECE Y ARMADO PILARES A2 a A6, A8 a A11, F2 a F6 Y F8 a F11

PLANO Nº E-7.7 PILARES A7 y F7

PLANO Nº E-7.8 PILARES B7 y E7

PLANO Nº E-7.9 PILARES C7 y D7

PLANO Nº E-8.1 ESTRUCTURA DE CUBIERTA. PLANTA

PLANO Nº E-8.2 DESPIECE Y ARMADO VIGA DELTA

PLANO Nº E-8.3 DESPIECE Y ARMADO VIGA PIÑÓN

PLANO Nº E-8.4 DESPIECE Y ARMADO VIGA PIÑÓN

PLANO Nº E-8.5 DESPIECE Y ARMADO VIGA PIÑÓN

PLANO Nº E-8.6 DESPIECE Y ARMADO VIGA PIÑÓN

PLANO Nº E-8.7 DESPIECE Y ARMADO VIGA PIÑÓN

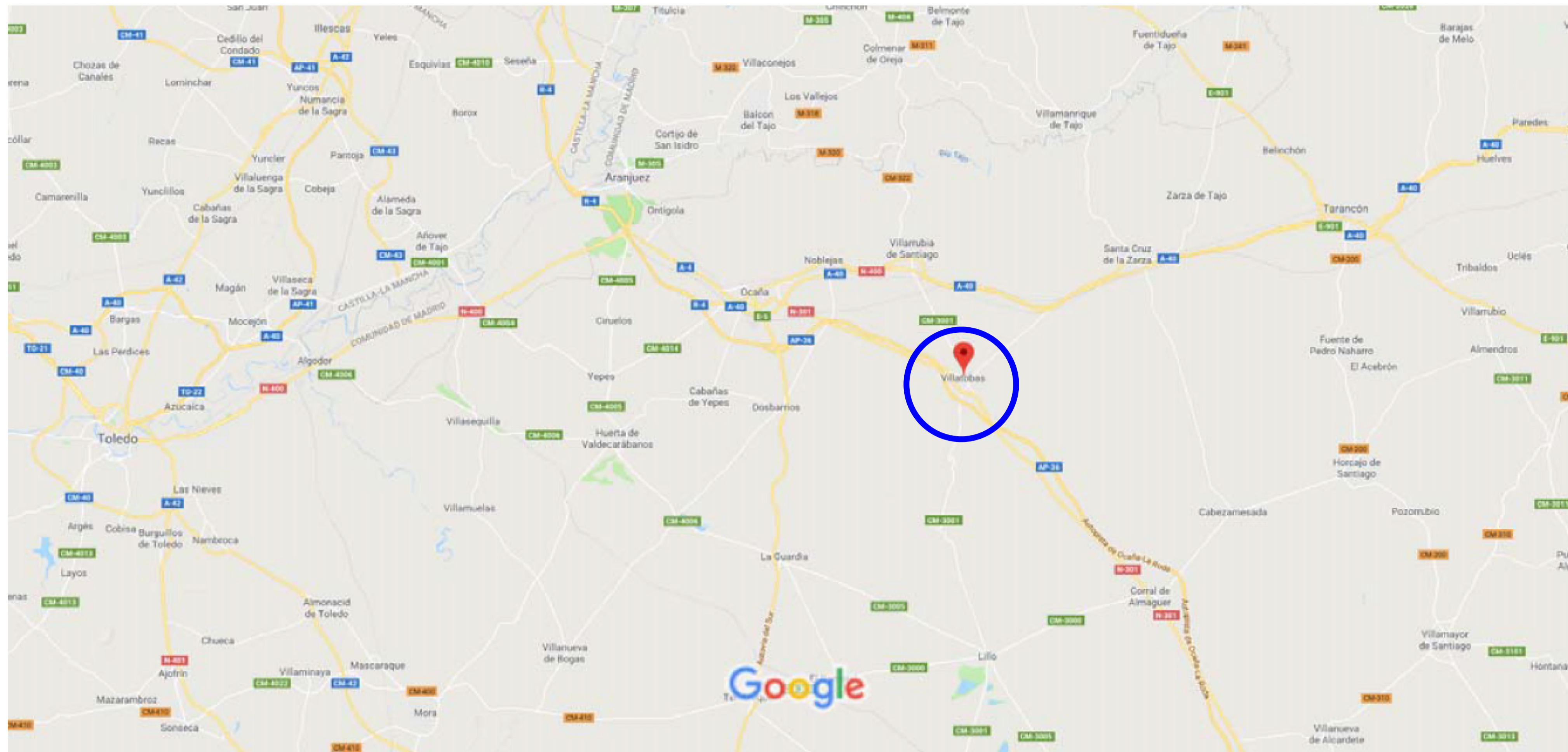
PLANO Nº E-8.8 DESPIECE Y ARMADO VIGA PIÑÓN


PLANO Nº E-8.9 DESPIECE Y ARMADO VIGA APOYO CANALÓN A

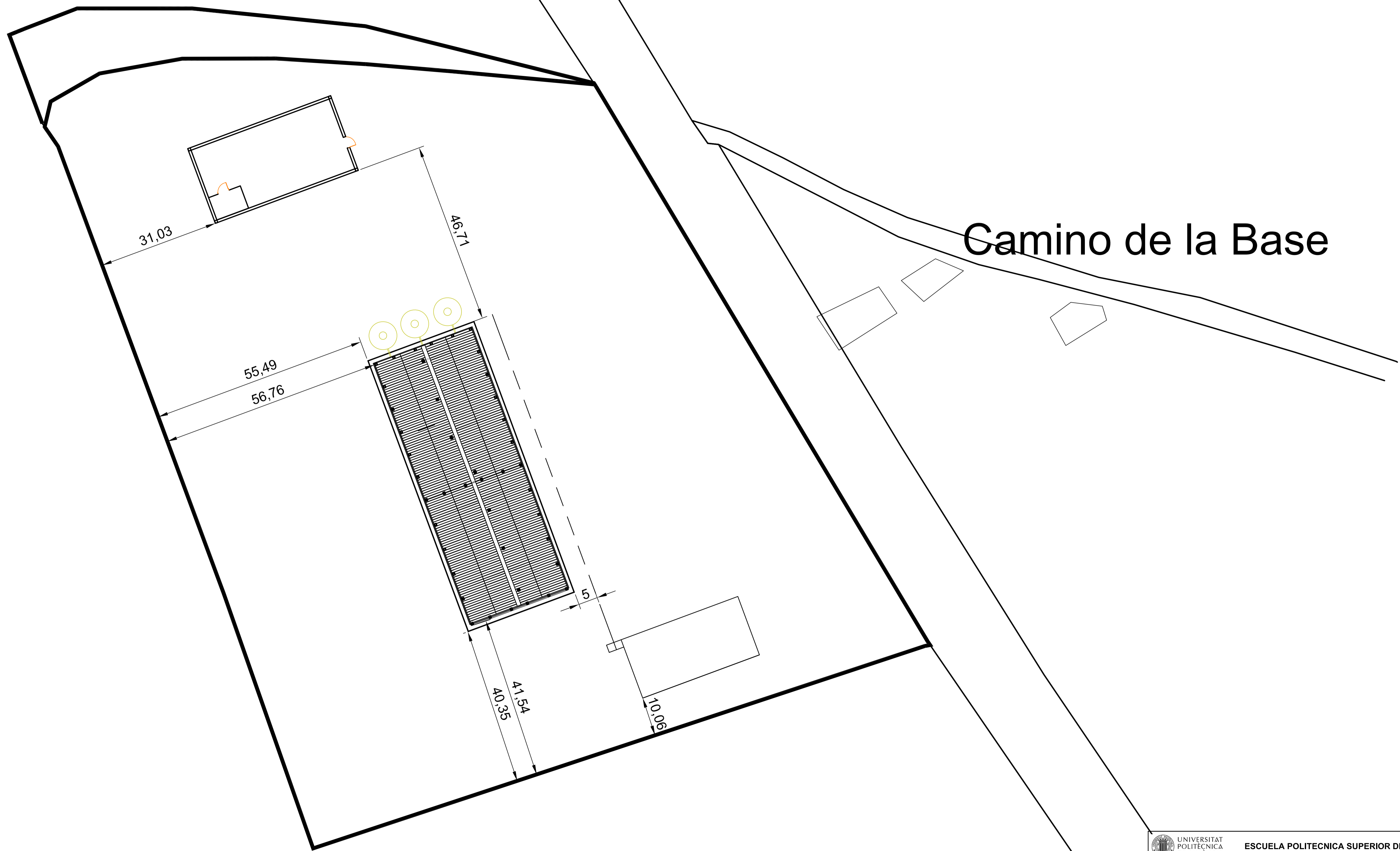
PLANO Nº E-8.10 DESPIECE Y ARMADO VIGA APOYO CANALÓN B

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA  
LA CRIA DE CERDOS  
DOCUMENTO nº 3 PLANOS**


---

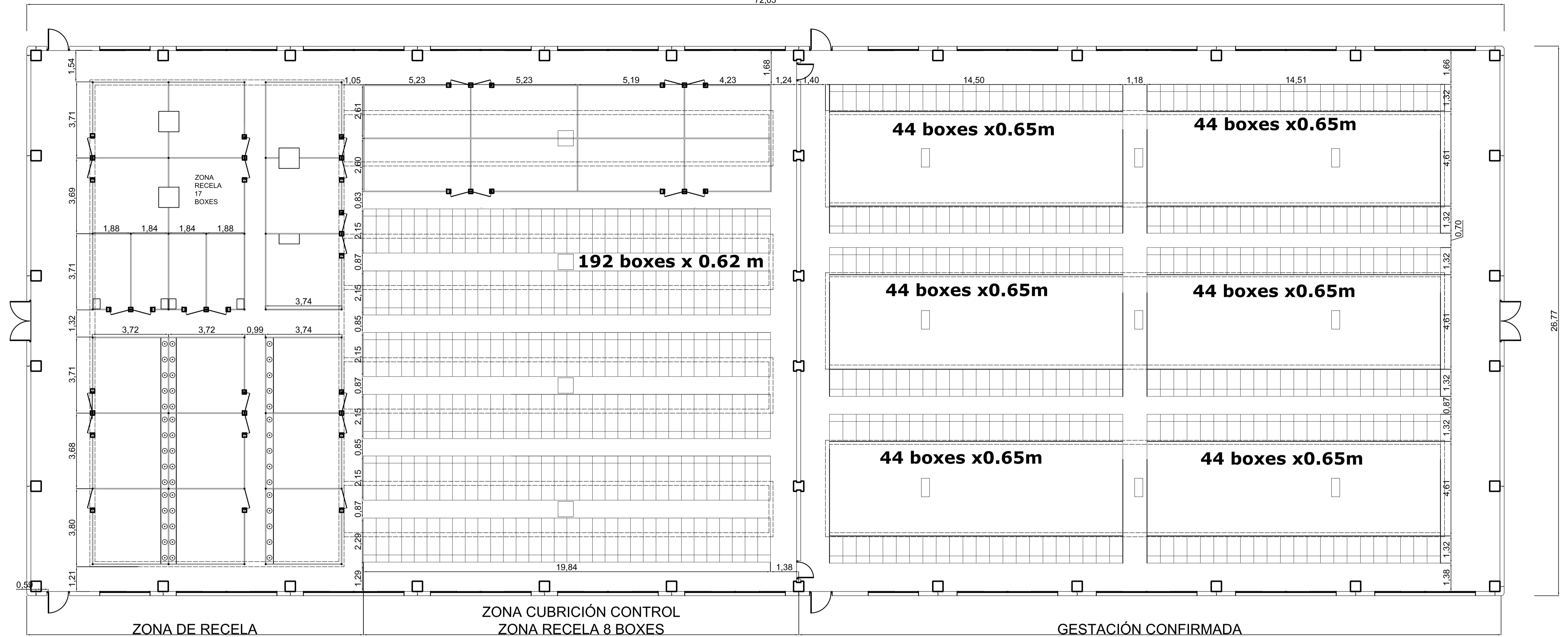


 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	
AUTOR DEL PROYECTO: <b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>		FIRMA:	
TÍTULO: <b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>		FECHA: Septiembre 2019	
SITUACION: <b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>		ESCALAS:	PLANO Nº: <b>I-1</b>
TÍTULO DEL PLANO: <b>SITUACION Y LOCALIZACION</b>		SUSTITUYE A:	
		SUSTITUIDO POR:	



Camino de la Base

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	
AUTOR DEL PROYECTO:		FIRMA:	
<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>			
TÍTULO :		FECHA: Septiembre 2018	
<b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>		ESCALAS:	PLANO Nº:
SITUACION:		1:1000	<b>I-2</b>
<b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>		SUSTITUYE A:	
TÍTULO DEL PLANO:		SUSTITUIDO POR:	
<b>REPLANTEO PARCELA REFERENCIA CATASTRAL 45199A007004100000UM</b>			



## LEYENDA:

GESTACION CONFIRMADA

6 CORRALES DE 44 CERDAS

TOTAL 264 PLAZAS


CUBRICIÓN CONTROL: 192 BOXES a 0,62 m

ZONA DE RECELA

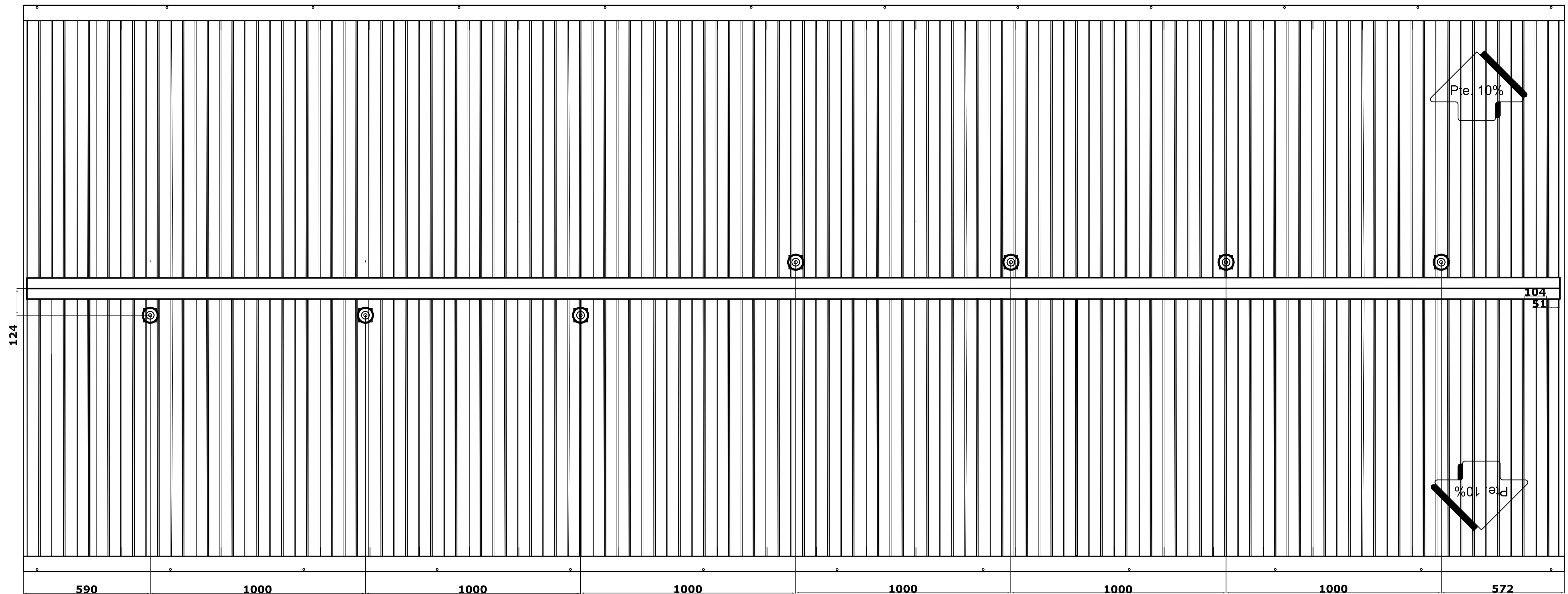
17 CORRALES DE 3,70 x 3,70 M: 170 CERDAS A 1,35 m<sup>2</sup>/cerda

8 CORRALES DE 3,70 x 3,70 M: 80 CERDAS A 1,35 m<sup>2</sup>/cerda

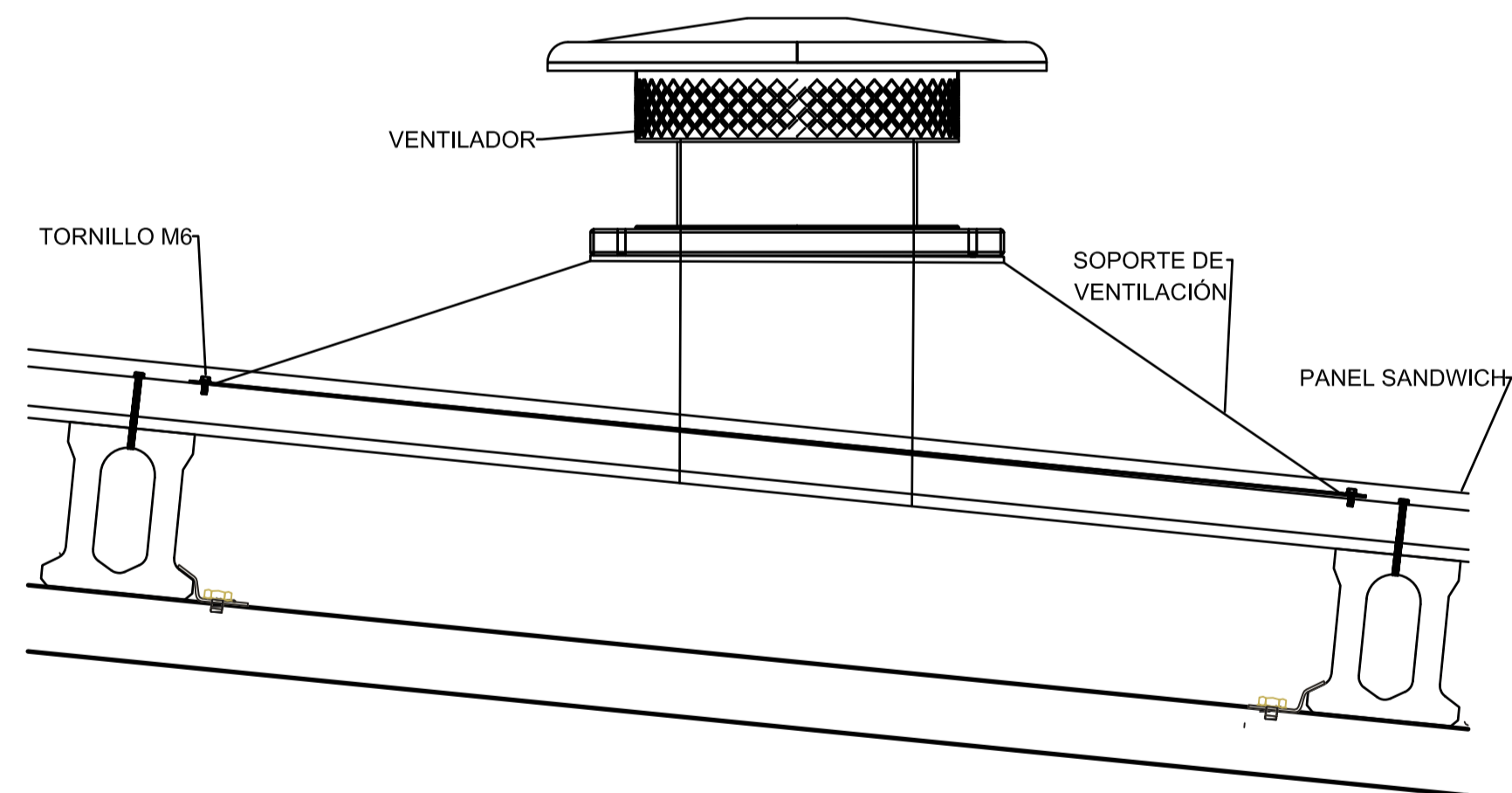
2 CORRALES PARA MACHOS DE 3,70 x 1,85 m

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	
AUTOR DEL PROYECTO: <b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>		FIRMA:	
TÍTULO: <b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>		FECHA: Septiembre 2019	
SITUACION: <b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>		ESCALAS: <b>1:100</b>	PLANO Nº: <b>I-3</b>
TÍTULO DEL PLANO: <b>DISTRIBUCIÓN EN PLANTA</b>		SUSTITUYE A:	
<b>45199A007004100000UM</b>		SUSTITUIDO POR:	

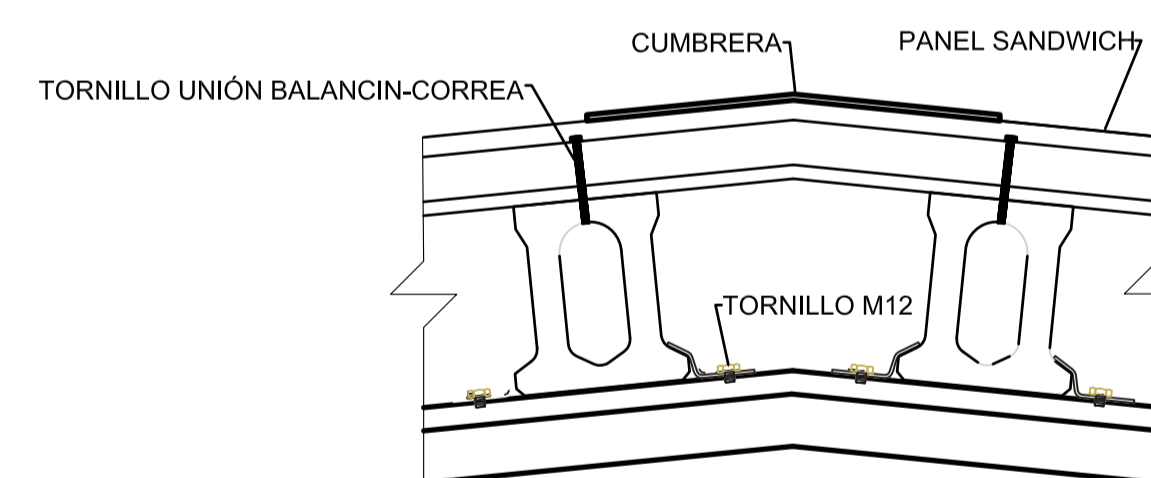




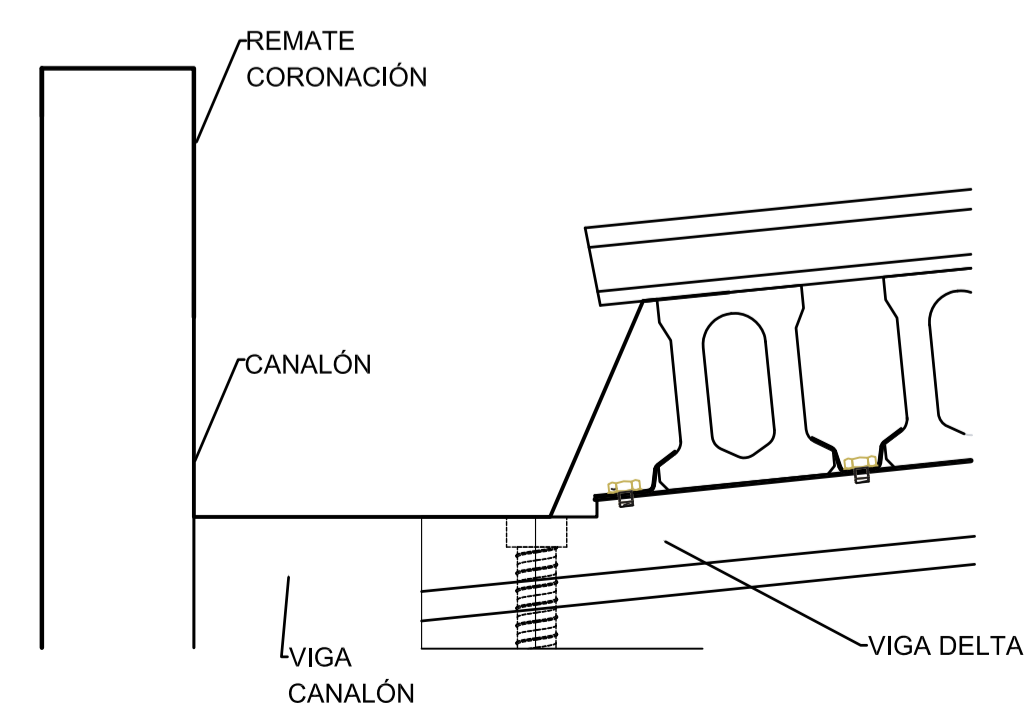
COLOCACIÓN SISTEMA DE VENTILACIÓN EN CUBIERTA



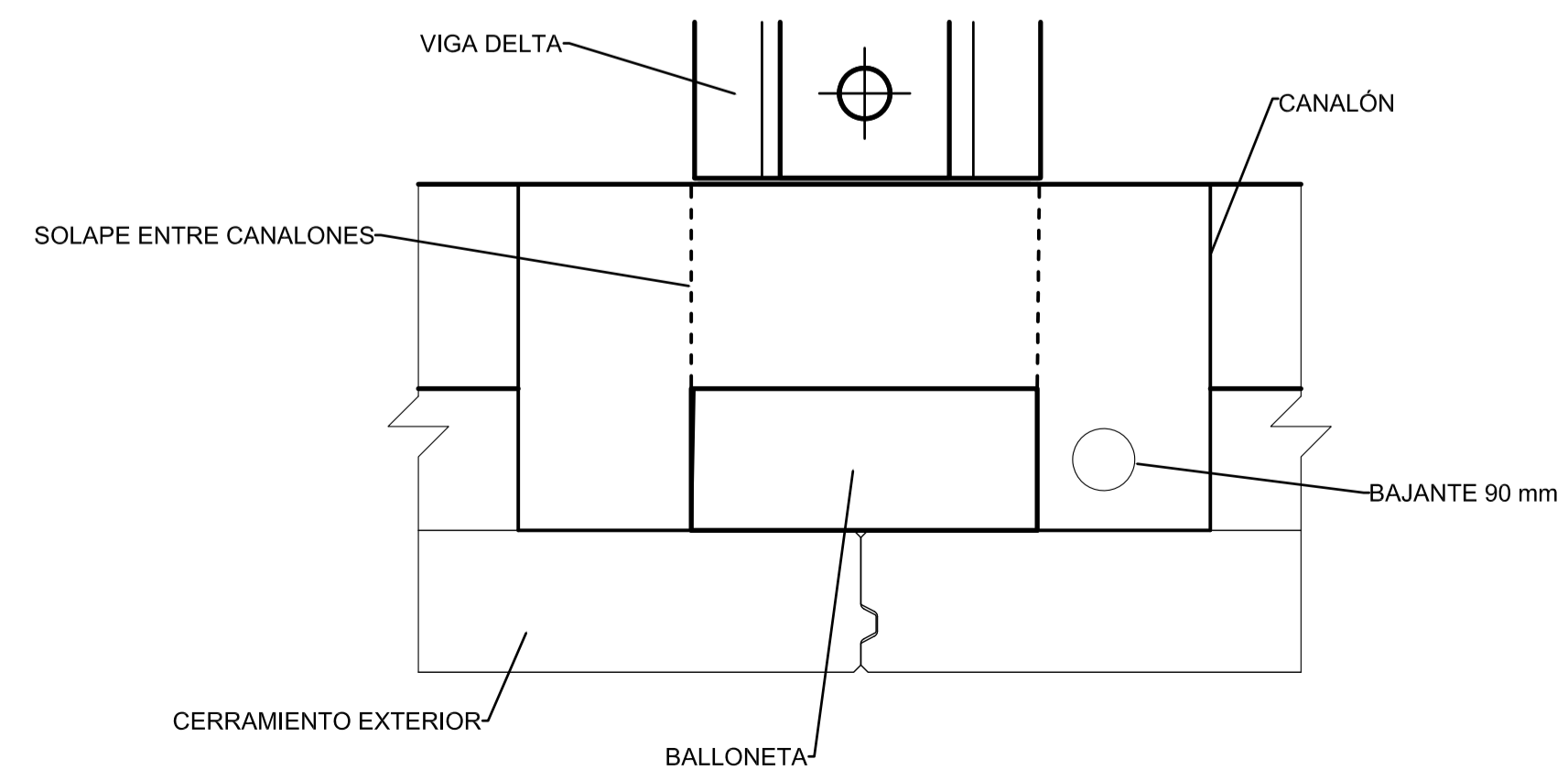
REMATE CUMBRERA



POSICIÓN CANALÓN SOBRE VIGA



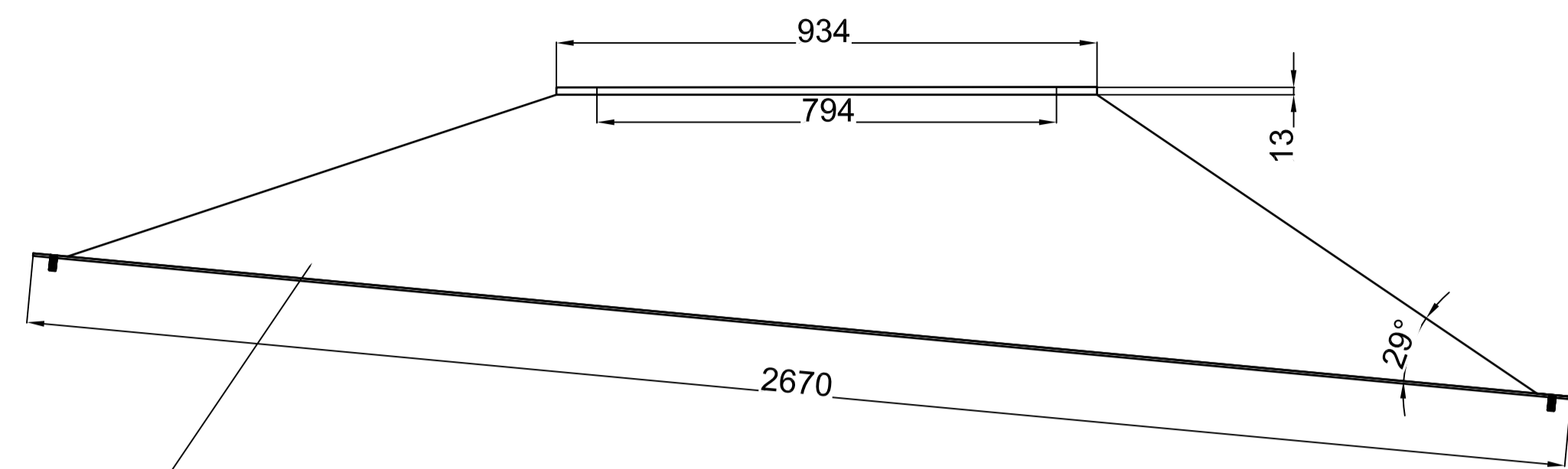
UNIÓN ENTRE CANALONES CON ESTRUCTURA



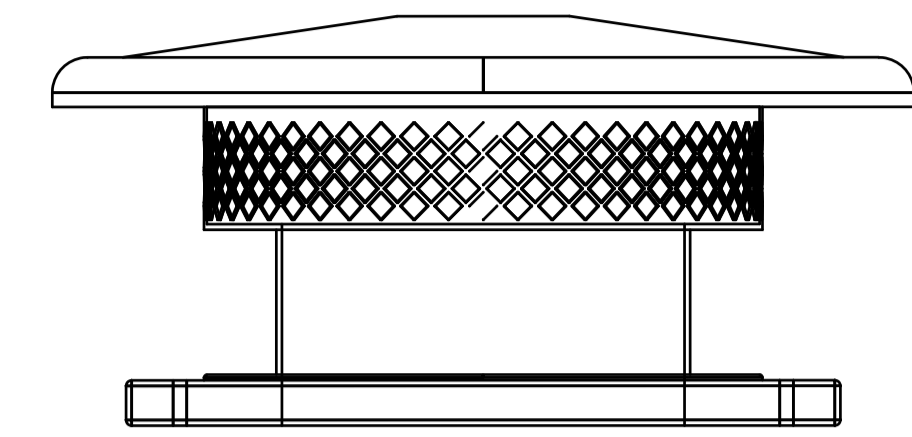
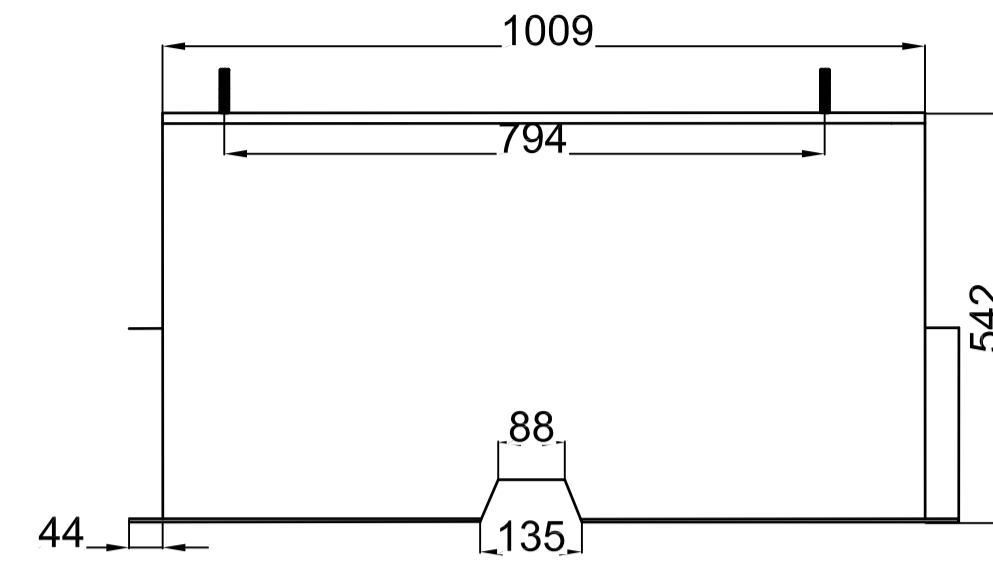
Pos	Ud	Descripción
616	⊙	Arandela redonda
616	⊕	Tuerca de cabeza exagonal plana A2
616	⊖	Balancín

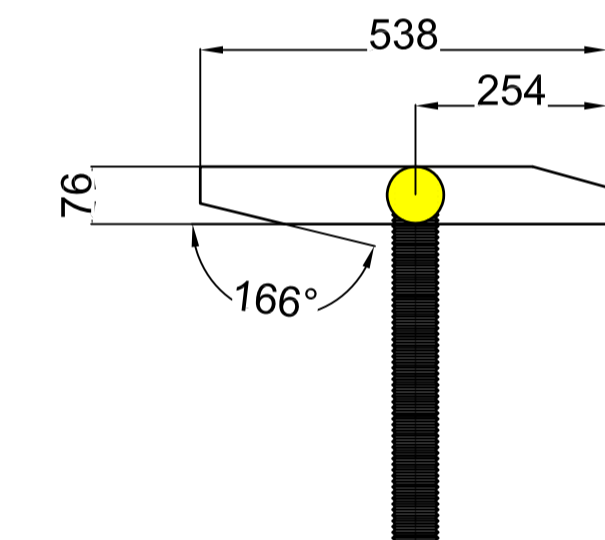
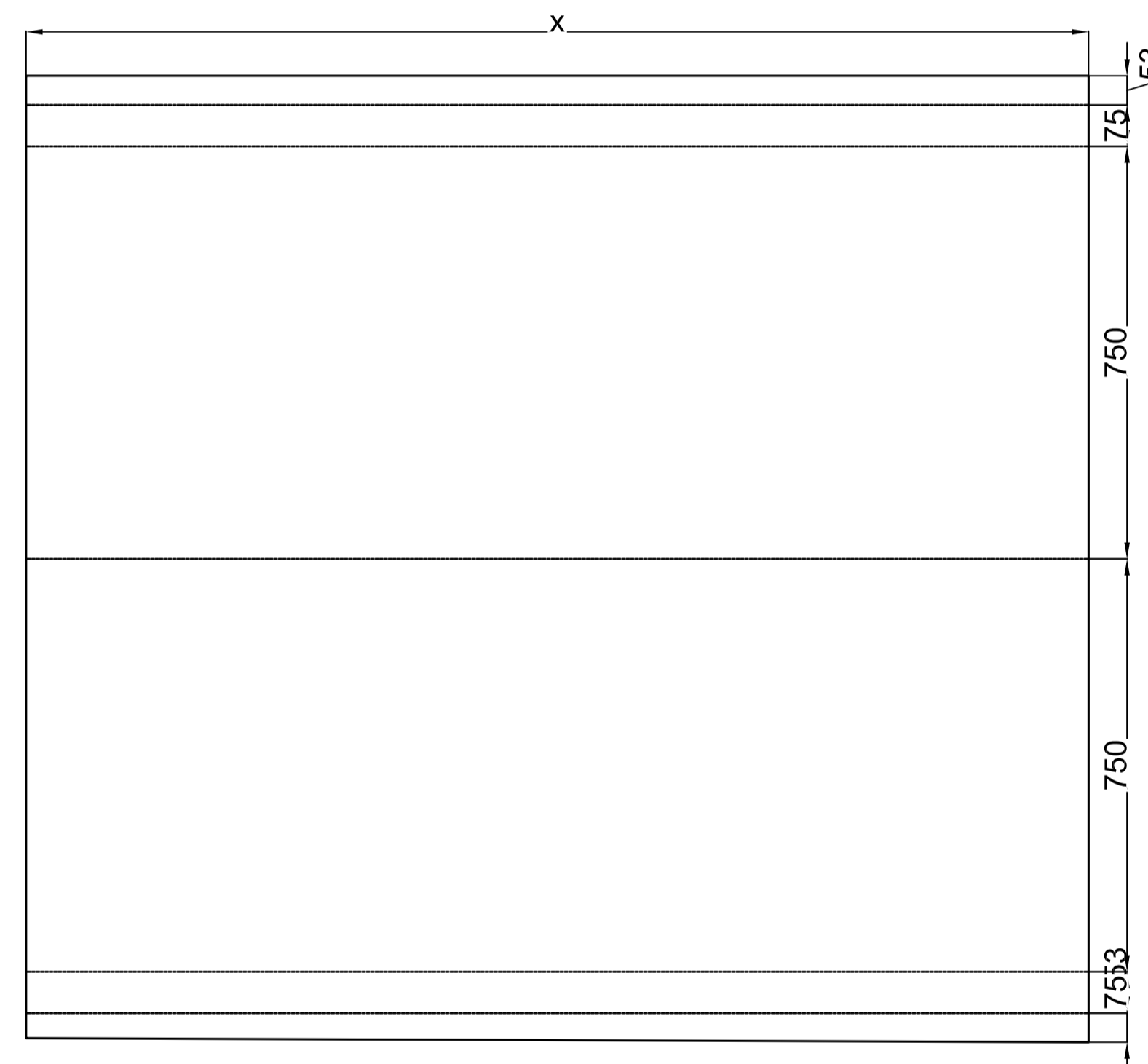
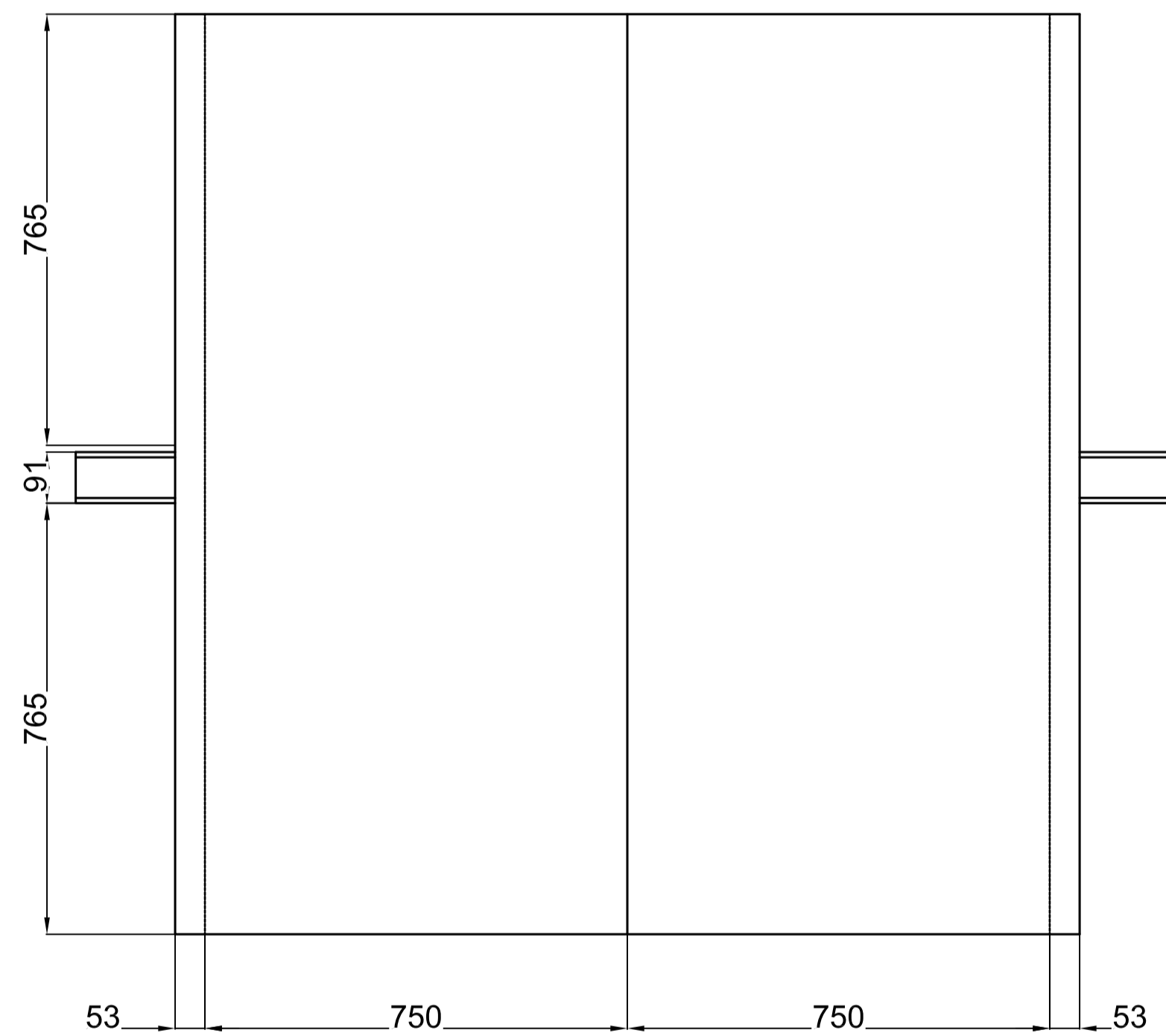
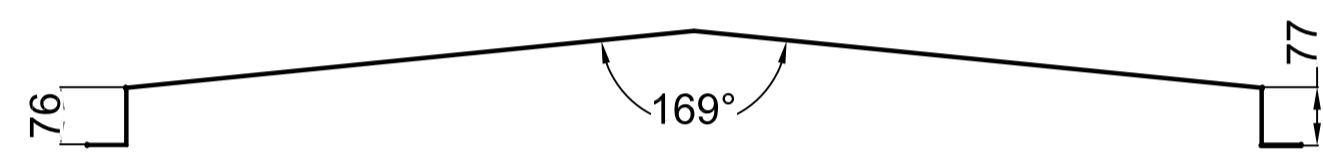
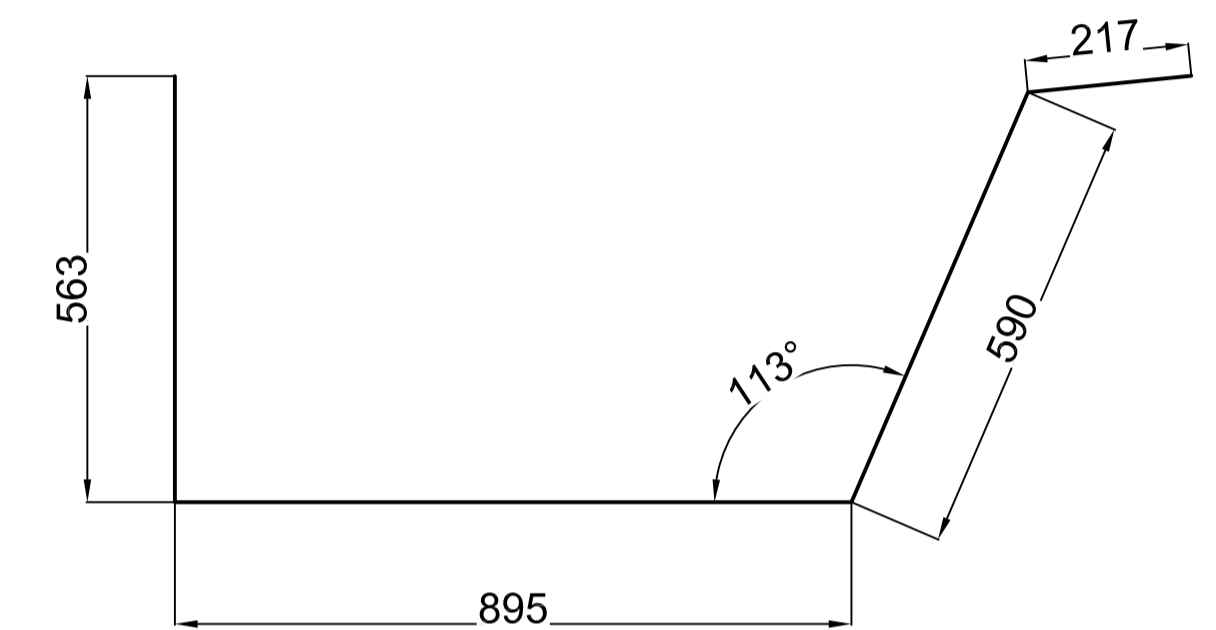
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		<b>ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA</b> <b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>
AUTOR DEL PROYECTO: <b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>		FIRMA:
TÍTULO: <b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>		FECHA: Septiembre 2018
SITUACION: <b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>		ESCALAS: 1:100 1:10 PLANO Nº: <b>I-4.1</b>
TÍTULO DEL PLANO: <b>CUBIERTA</b>		SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:



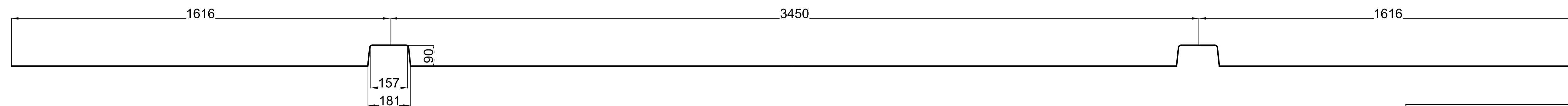
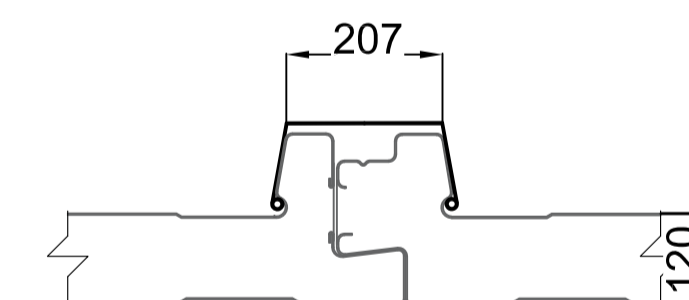
BASE DE COLOCACIÓN EN CUBIERTA




CANALÓN

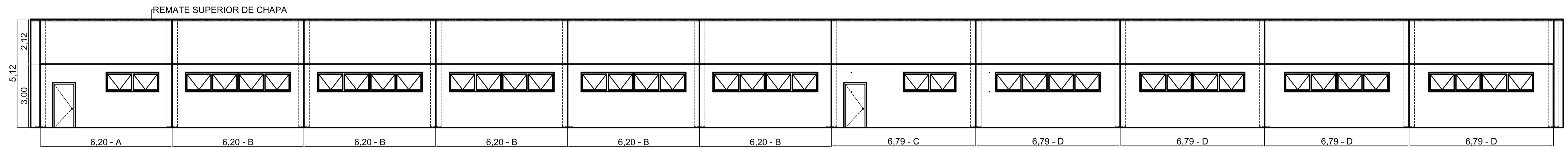


TAPAJUNTAS

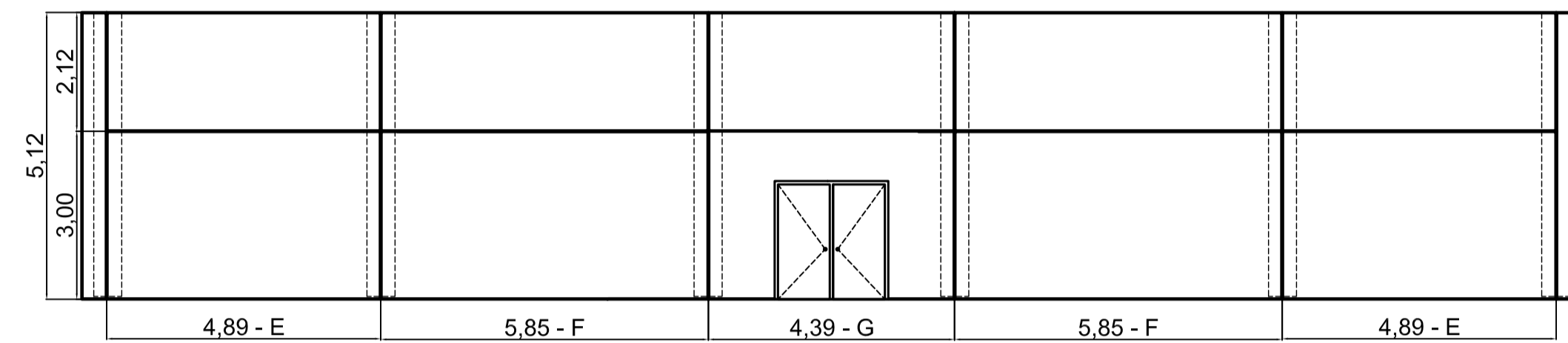


 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	
AUTOR DEL PROYECTO: <b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>		FIRMA:	
TÍTULO: <b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>		FECHA: Septiembre 2018	
SITUACION: <b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>		ESCALAS: 1:15 1:15	PLANO Nº: <b>1.4.2</b>
TÍTULO DEL PLANO: <b>CUBIERTA. DETALLES</b>		SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	

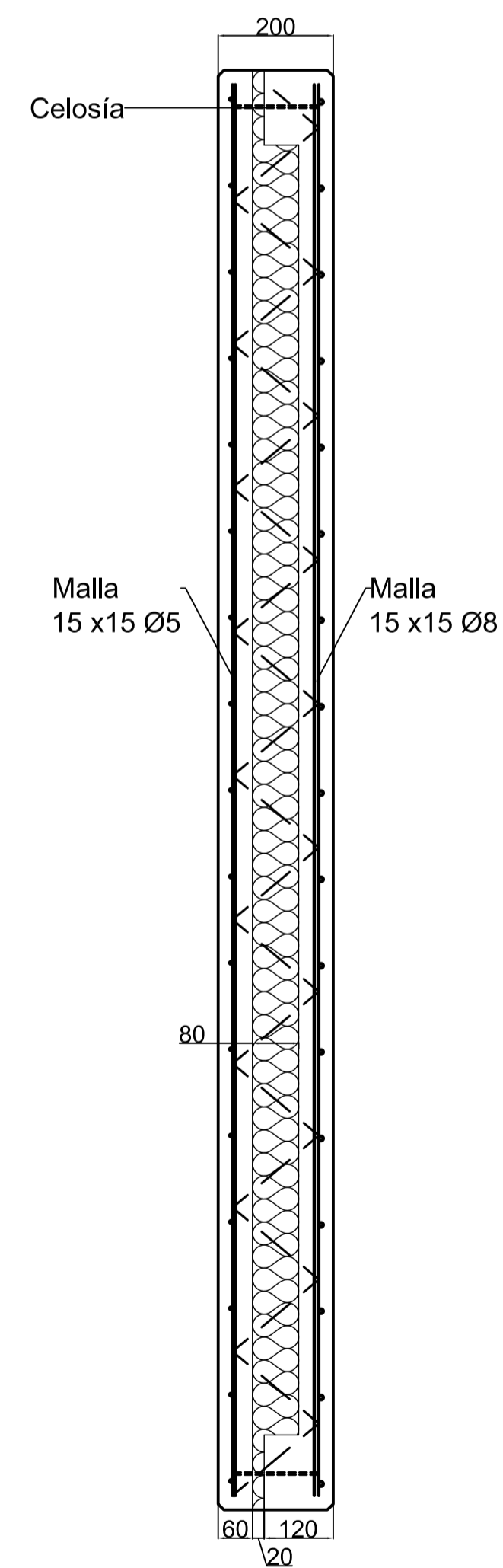
## ALZADOS ESTE - OESTE



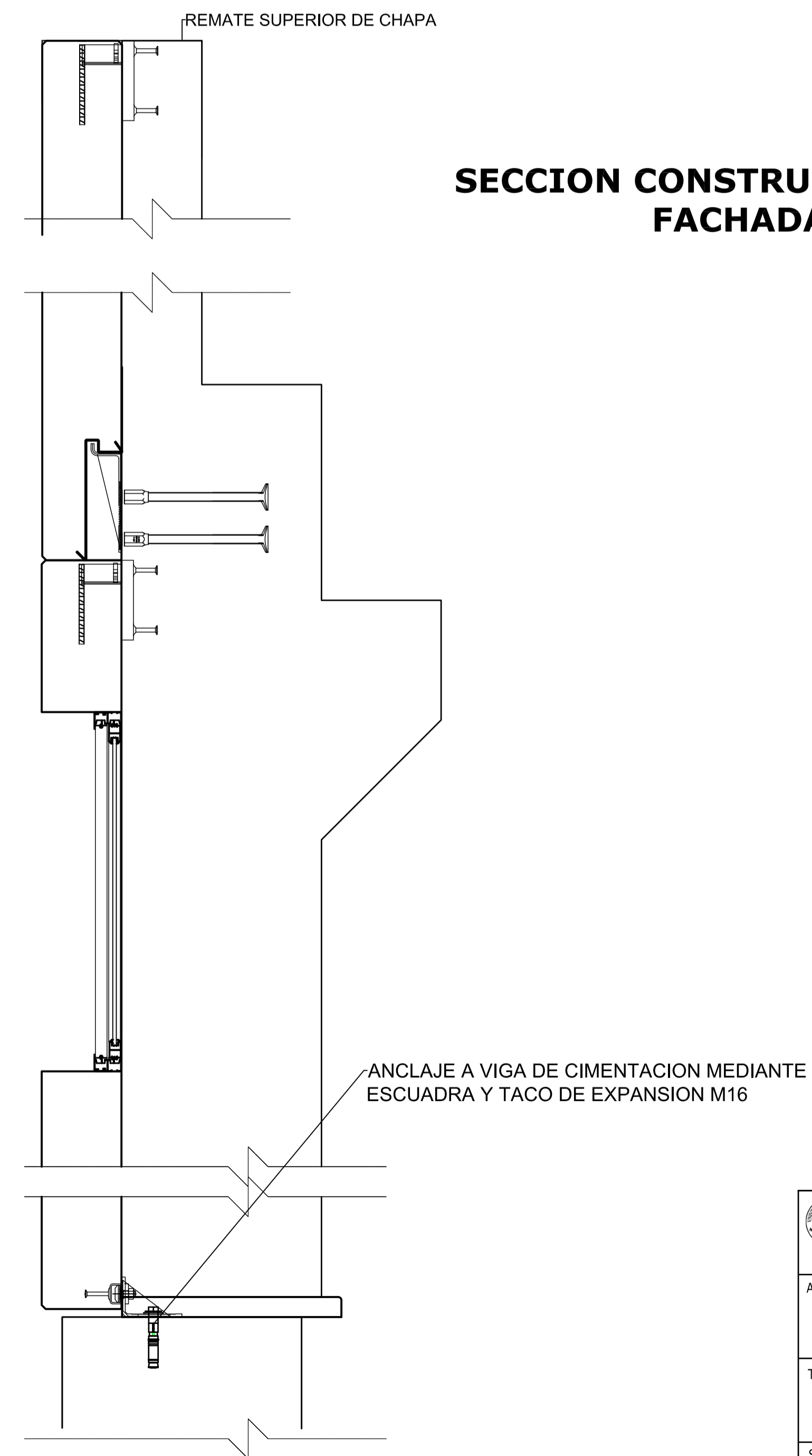
## ALZADOS NORTE - SUR



## SECCION PANEL

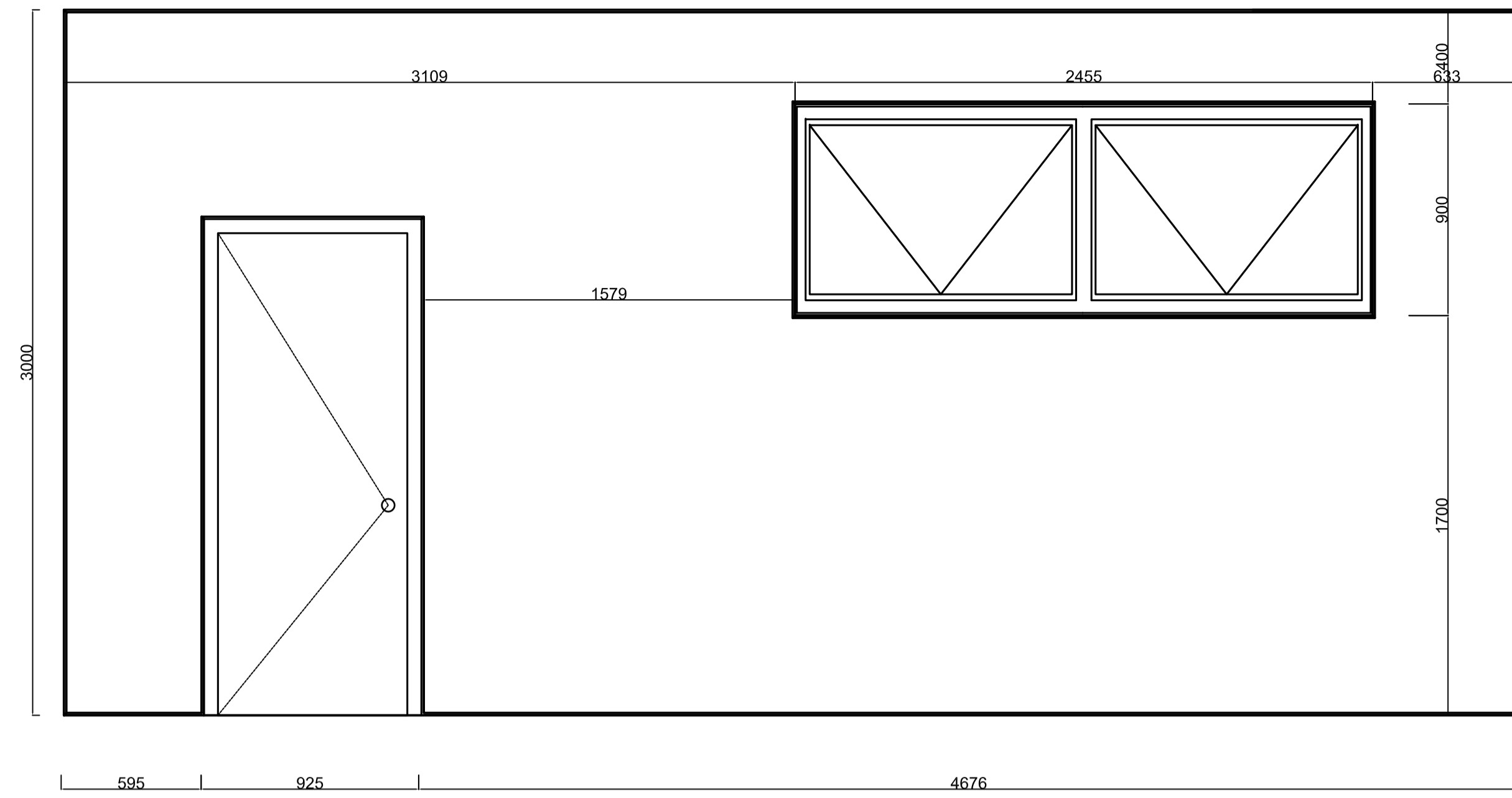


## SECCION CONSTRUCTIVA FACHADA

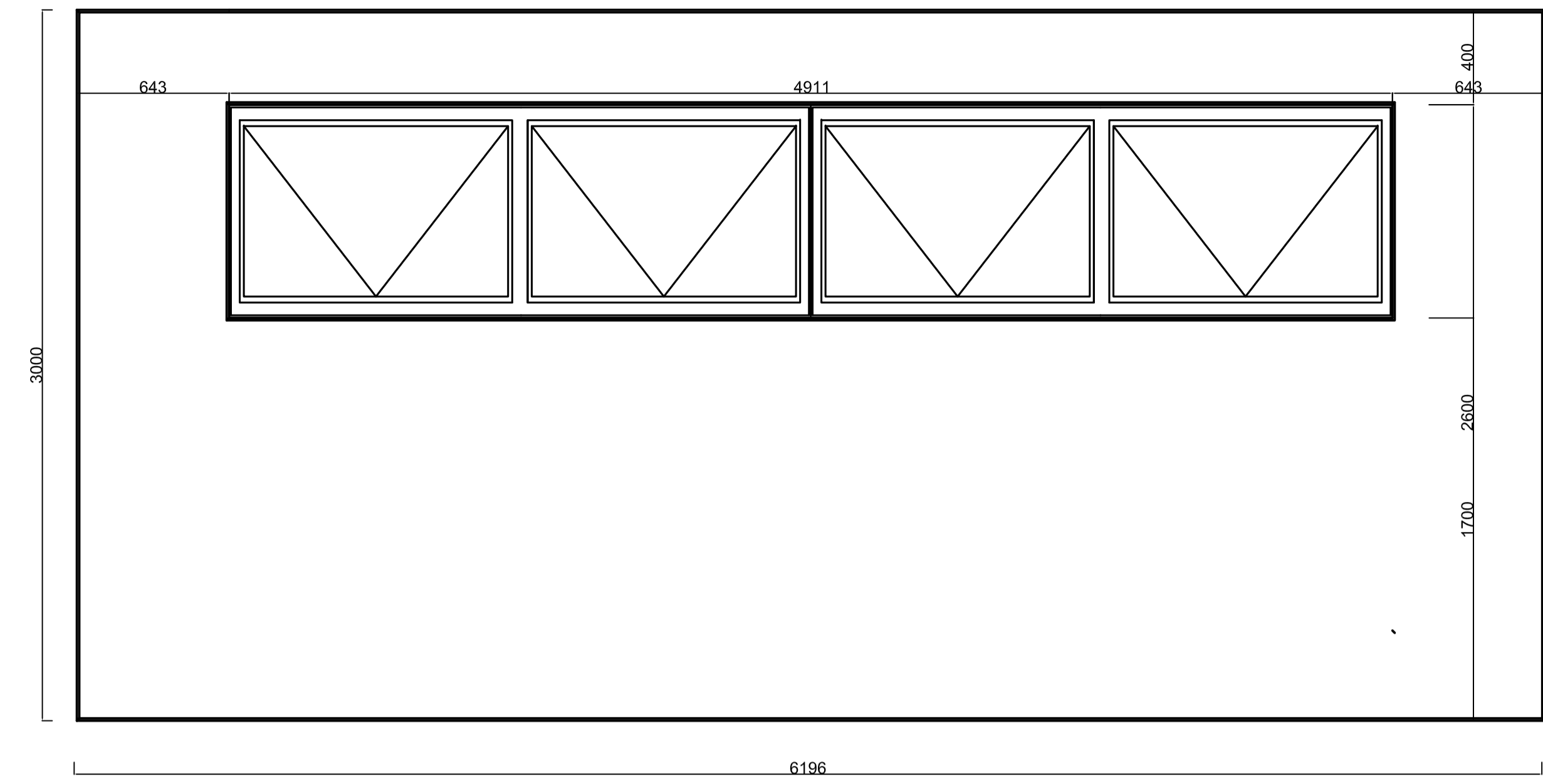


UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
AUTOR DEL PROYECTO: <b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>	FIRMA:
TÍTULO: <b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>	FECHA: Septiembre 2019
SITUACION: <b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>	ESCALAS: 1:100
TÍTULO DEL PLANO: <b>ALZADOS Y FACHADAS</b>	PLANO Nº: <b>I-5.1</b>
<b>GENERAL Y DETALLES</b>	SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:

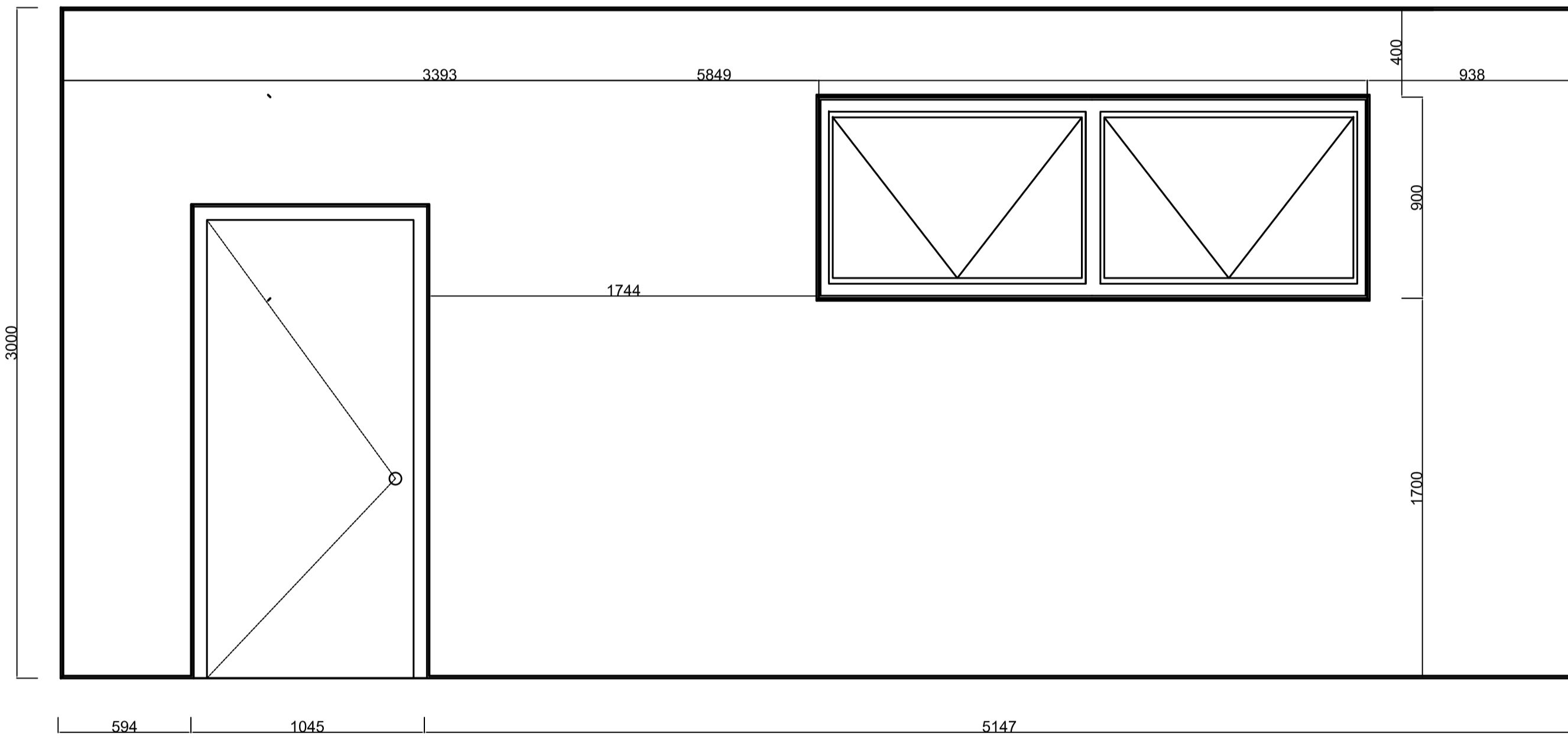
PANEL A



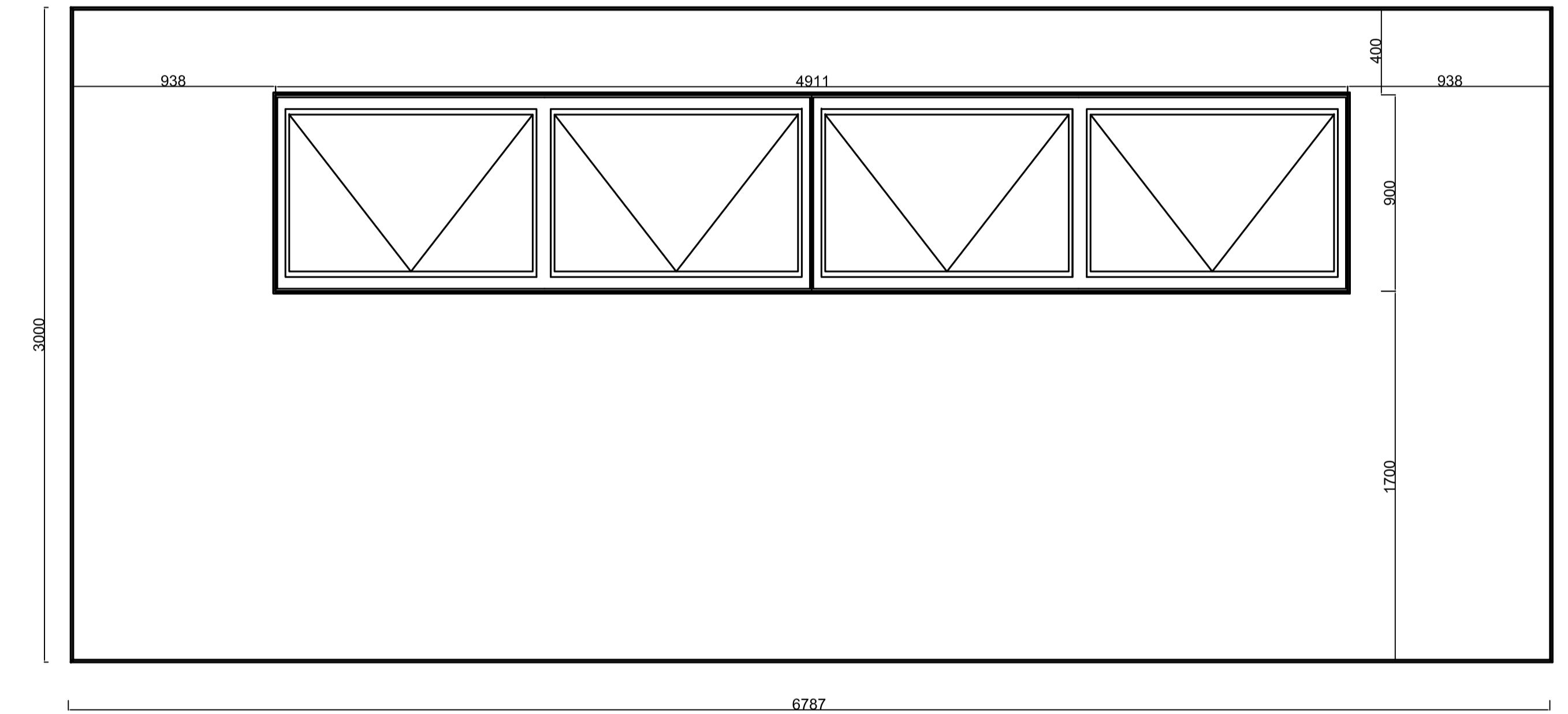
PANEL B



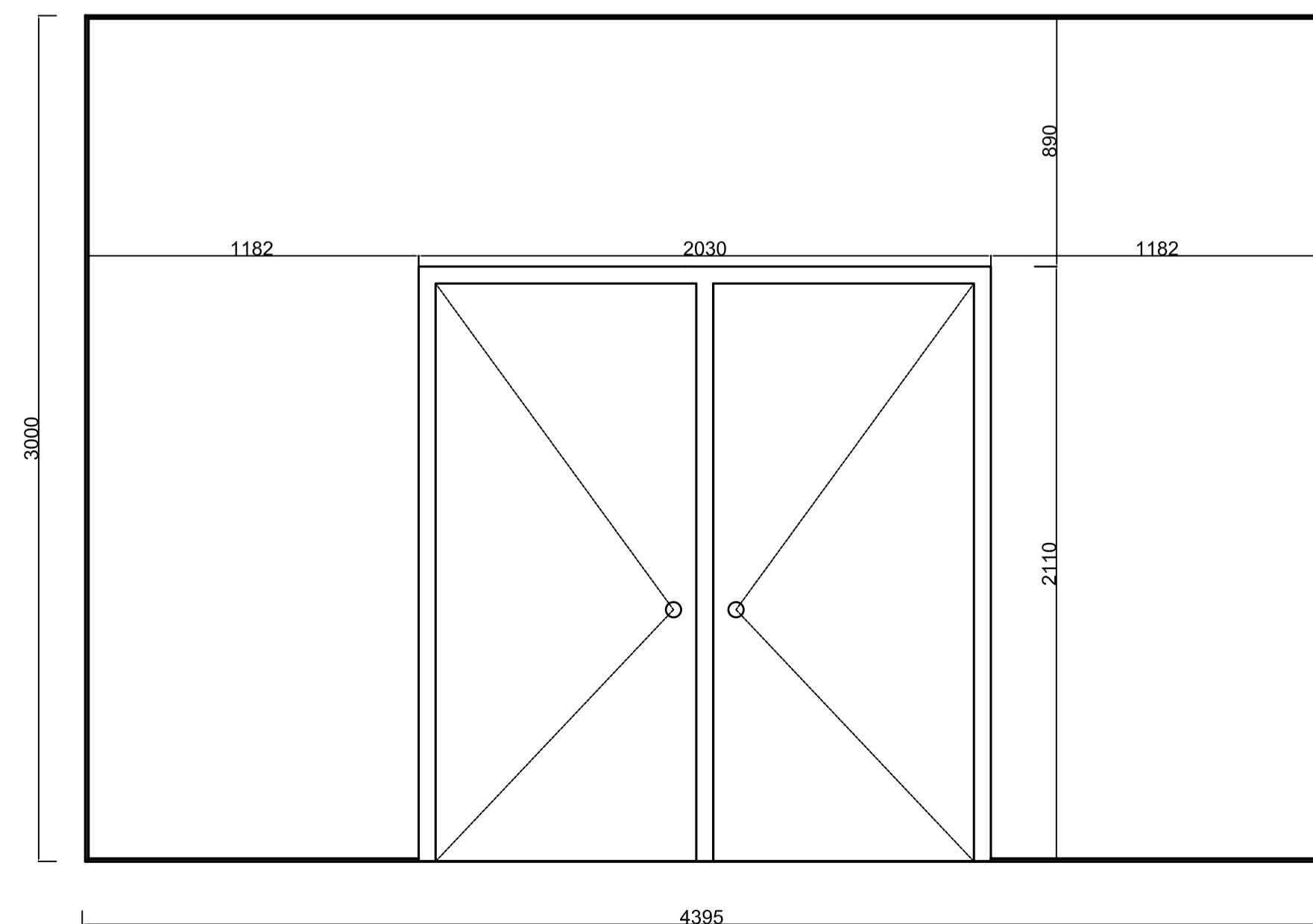
PANEL C




PANEL D

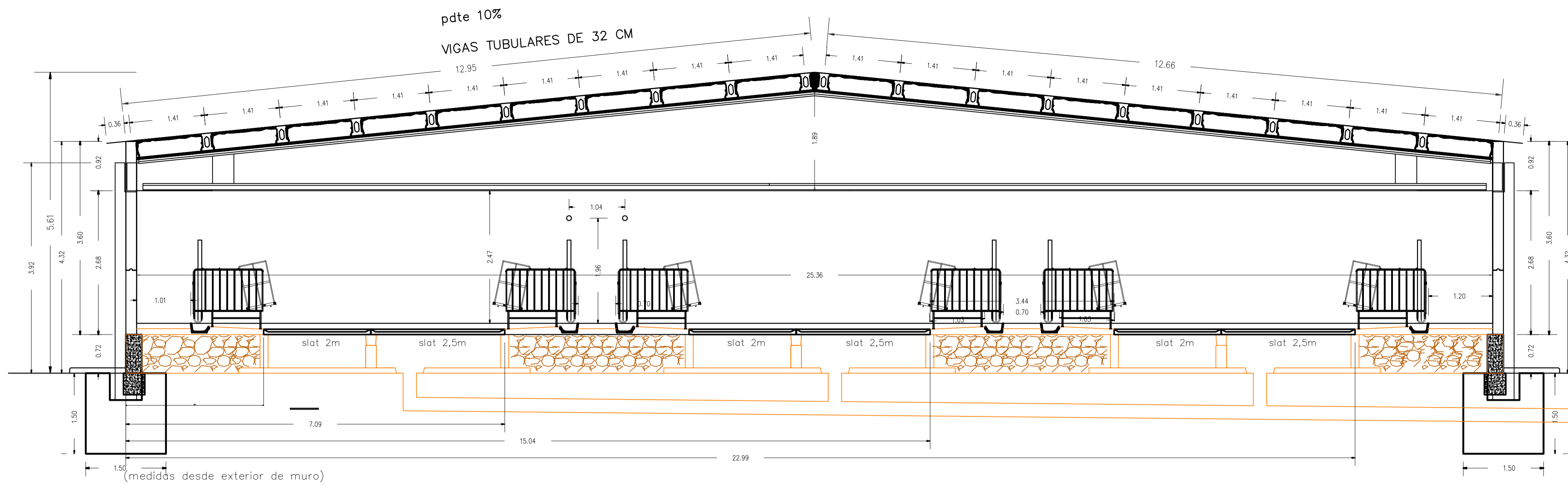


PANEL G

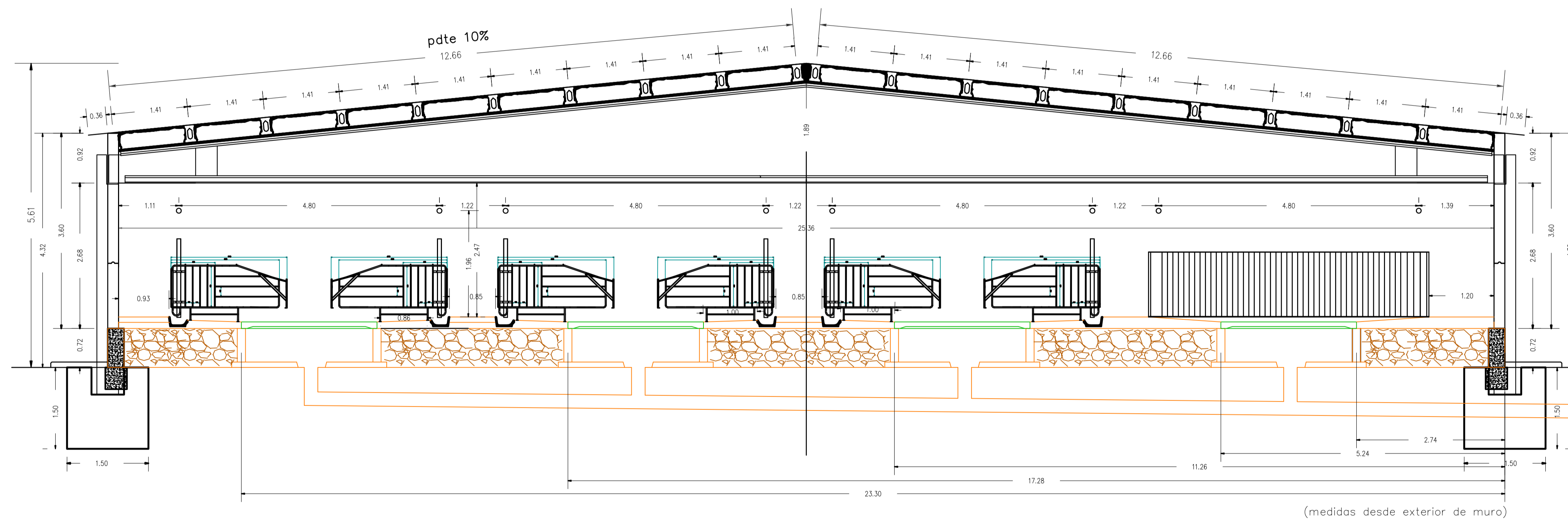


 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	
AUTOR DEL PROYECTO:		FIRMA:	
<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>			
TÍTULO :		FECHA: Septiembre 2019	
<b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>		ESCALAS:	PLANO Nº:
SITUACION:		1:20	<b>I-5.2</b>
<b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>		SUSTITUYE A:	
TÍTULO DEL PLANO:		SUSTITUIDO POR:	
<b>ALZADOS Y FACHADAS</b> <b>DEFINICION GEOMETRICA DE LOS PANELES</b>			

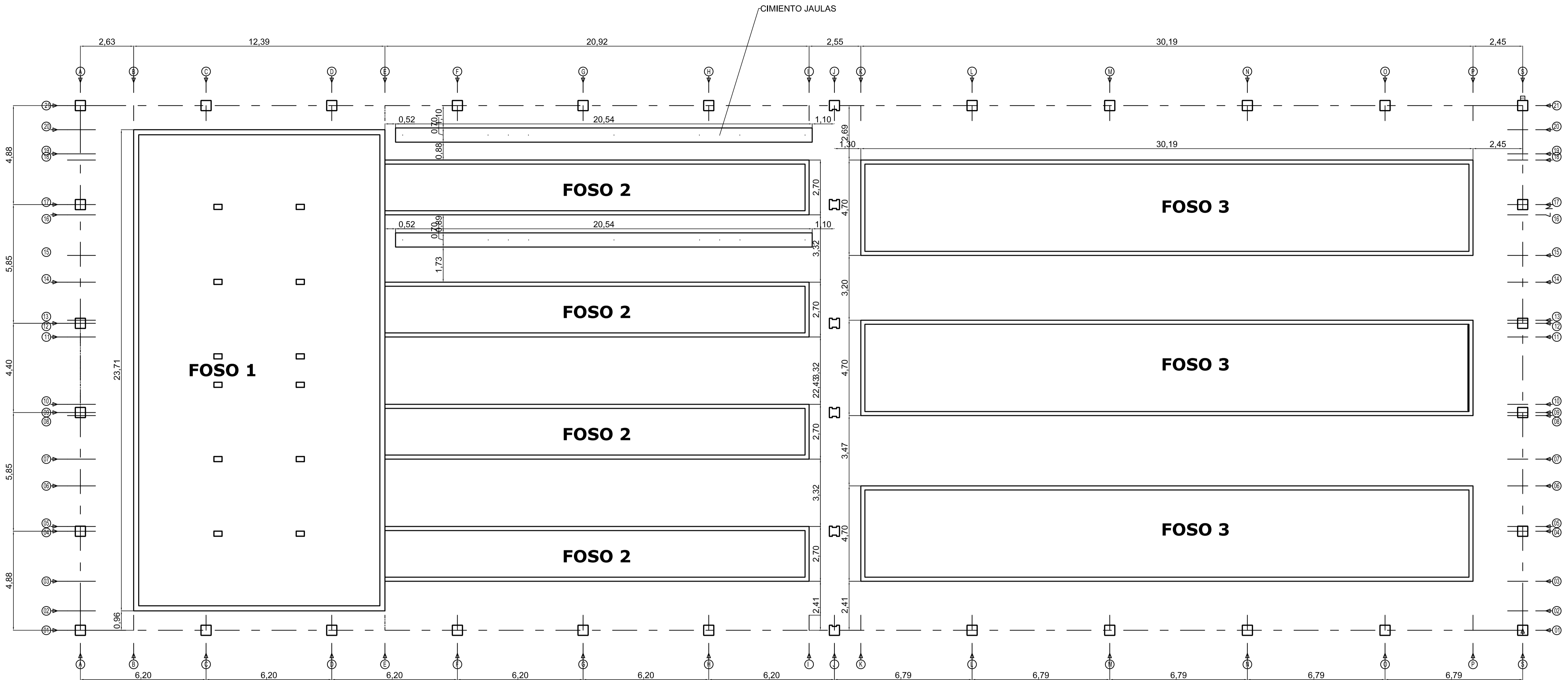
SECCION ZONA GESTACION CONFIRMADA



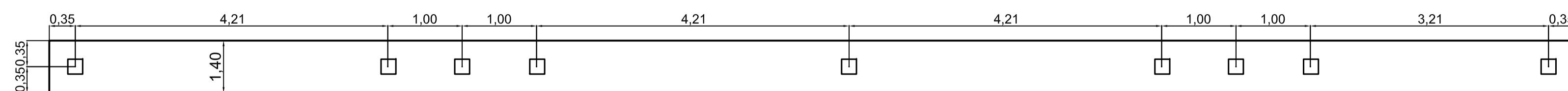
SECCION ZONA CUBRICIÓN CONTROL



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOY		ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	
AUTOR DEL PROYECTO: <b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>		FIRMA:	
TÍTULO: <b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>		FECHA: Septiembre 2019	
SITUACION: <b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>		ESCALAS: <b>1:50</b>	PLANO Nº: <b>I-6</b>
TÍTULO DEL PLANO: <b>SECCIONES</b>		SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	



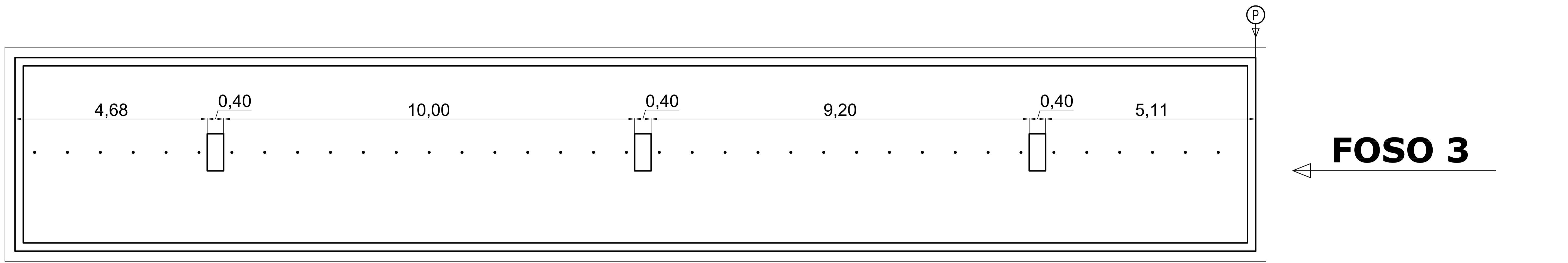
**REPLANTEO CIMENTO JAULAS**



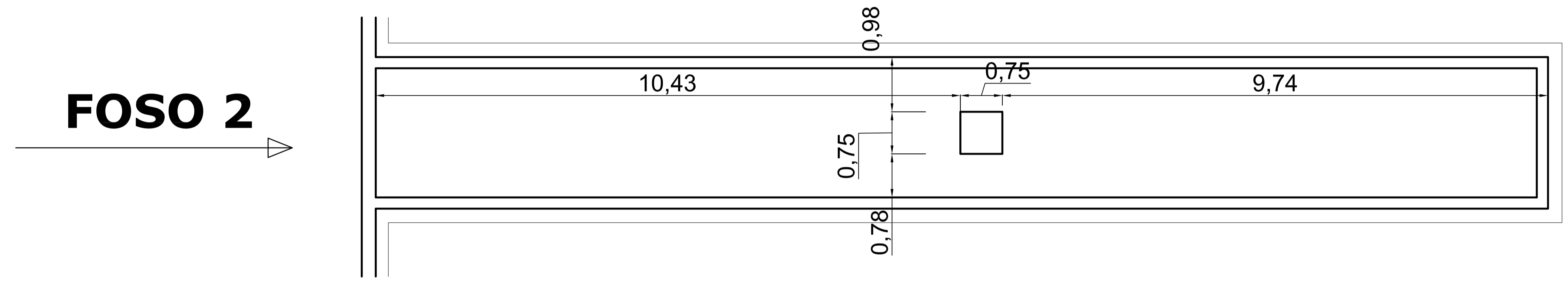
RECUBRIMIENTO 50MM				
CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES				
ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

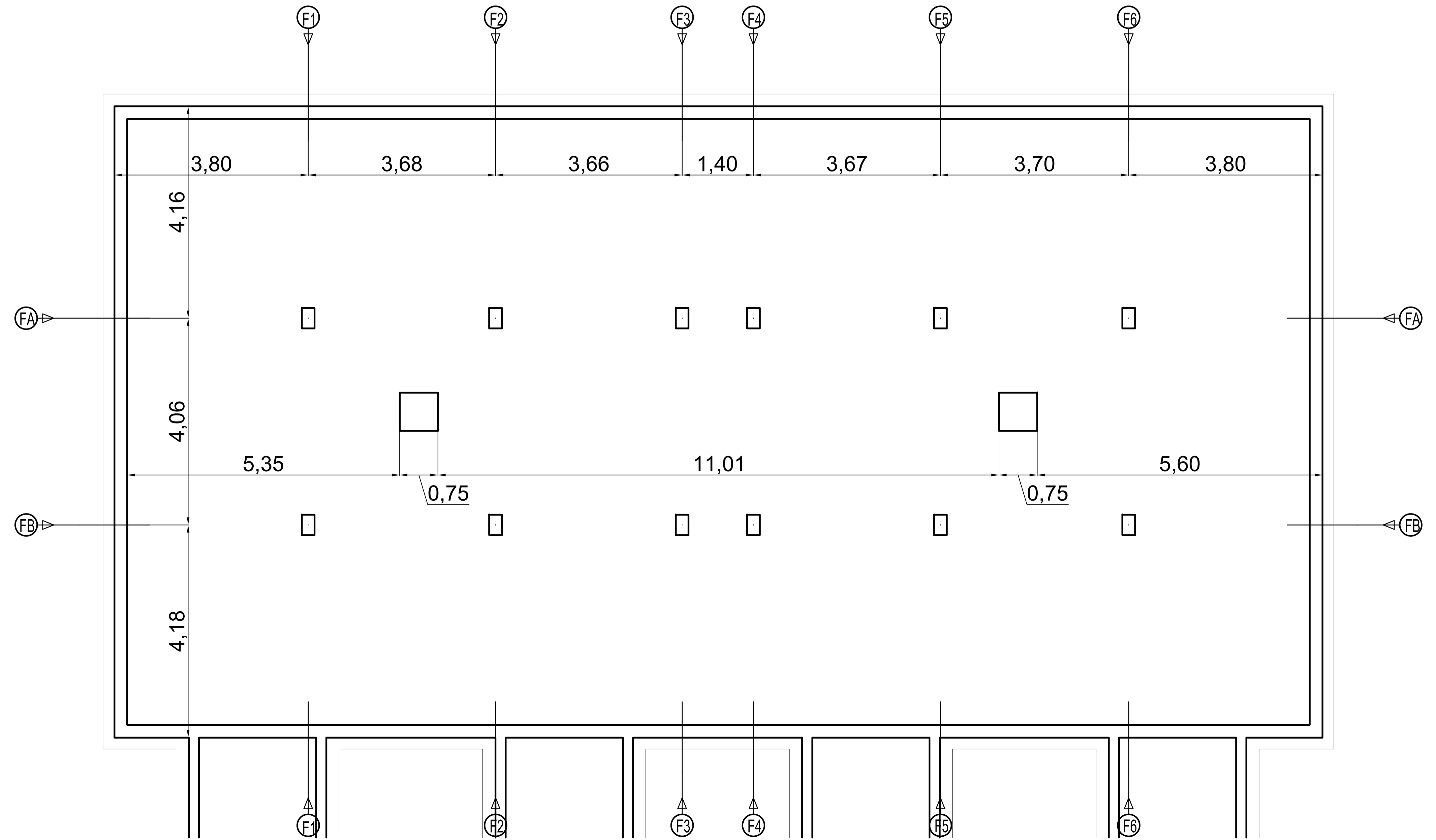
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		<b>ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA</b> <b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	
AUTOR DEL PROYECTO:		FIRMA:	
<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>			
TÍTULO:		FECHA: Septiembre 2019	
<b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>		ESCALAS:	PLANO Nº:
SITUACION:		<b>E-1</b>	
<b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>			
TÍTULO DEL PLANO:		SUSTITUYE A:	
<b>REPLANTEO ESTRUCTURA A COTA 0,00</b>			
		SUSTITUIDO POR:	



**FOSO 3**



**FOSO 2**

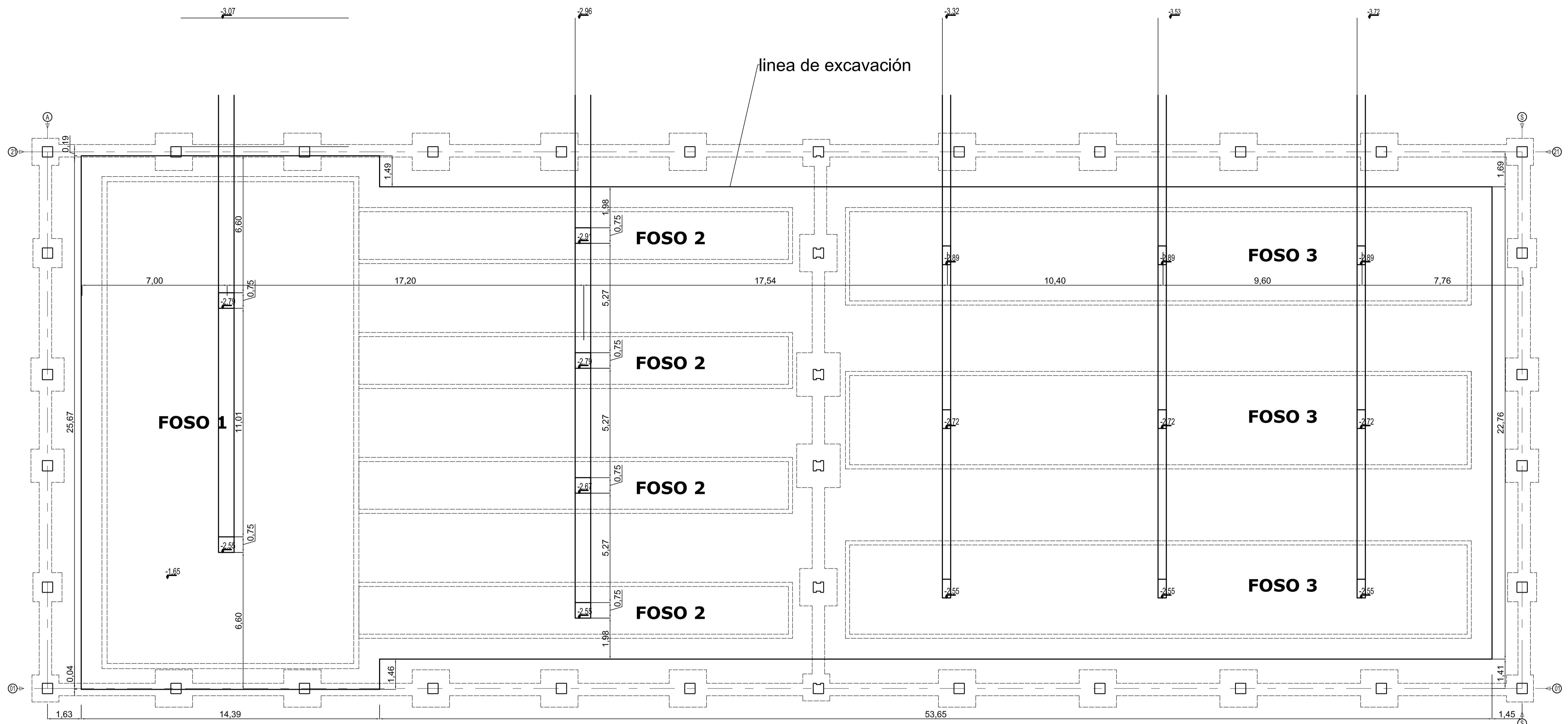


**FOSO 1**

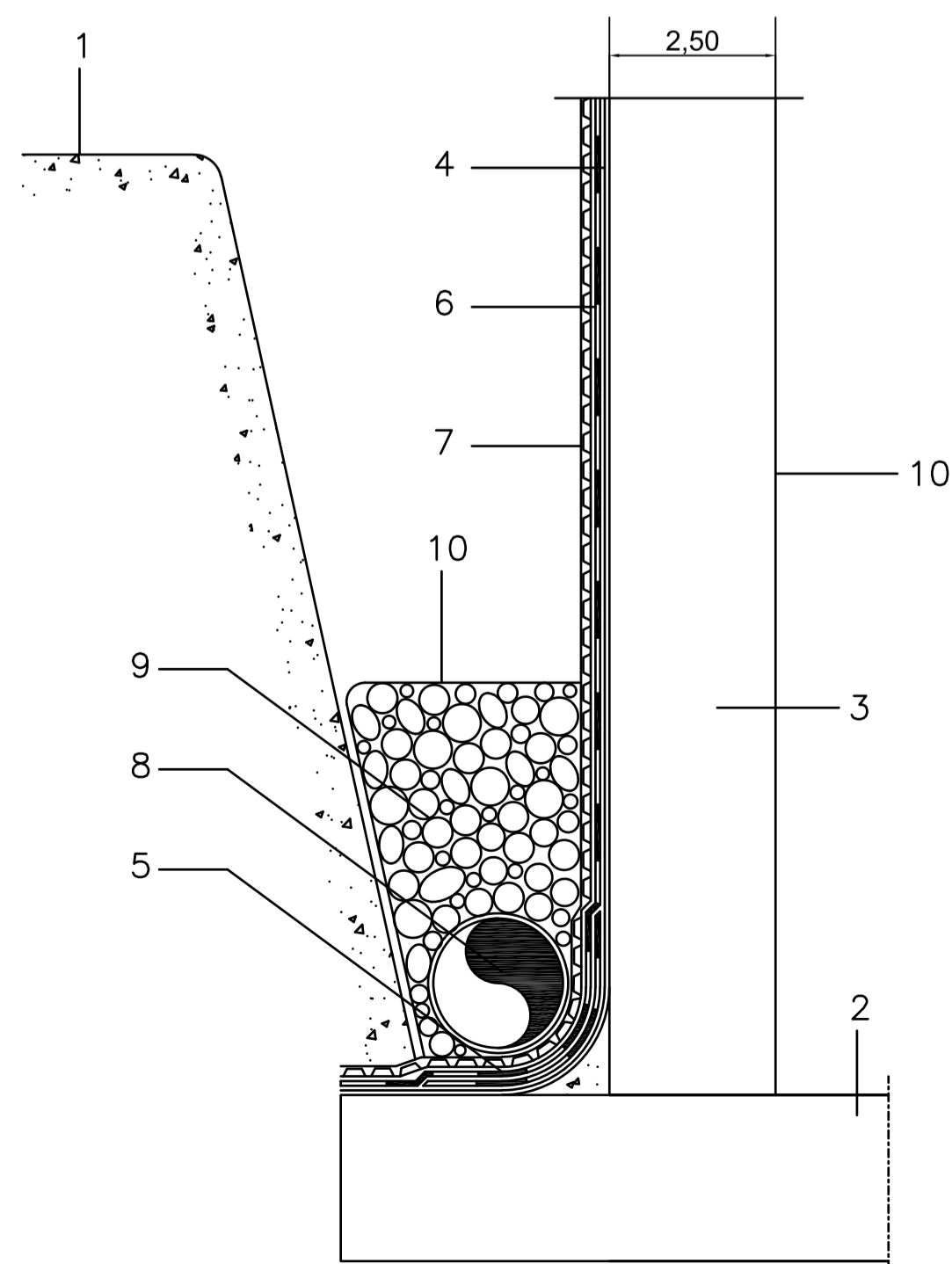
RECUBRIMIENTO 50MM				
CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES				
ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Y1860 S7	NORMAL	1,15

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
 CAMPUS D'ALCOY **GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: <b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>		FIRMA:
TÍTULO: <b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>		FECHA: Septiembre 2019
SITUACION: <b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>		ESCALAS: PLANO Nº: <b>E-2</b>
TÍTULO DEL PLANO: <b>REPLANTEO ESTRUCTURA A COTA -1,30</b>		SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:



**IMPERMEABILIZACION DE MUROS**



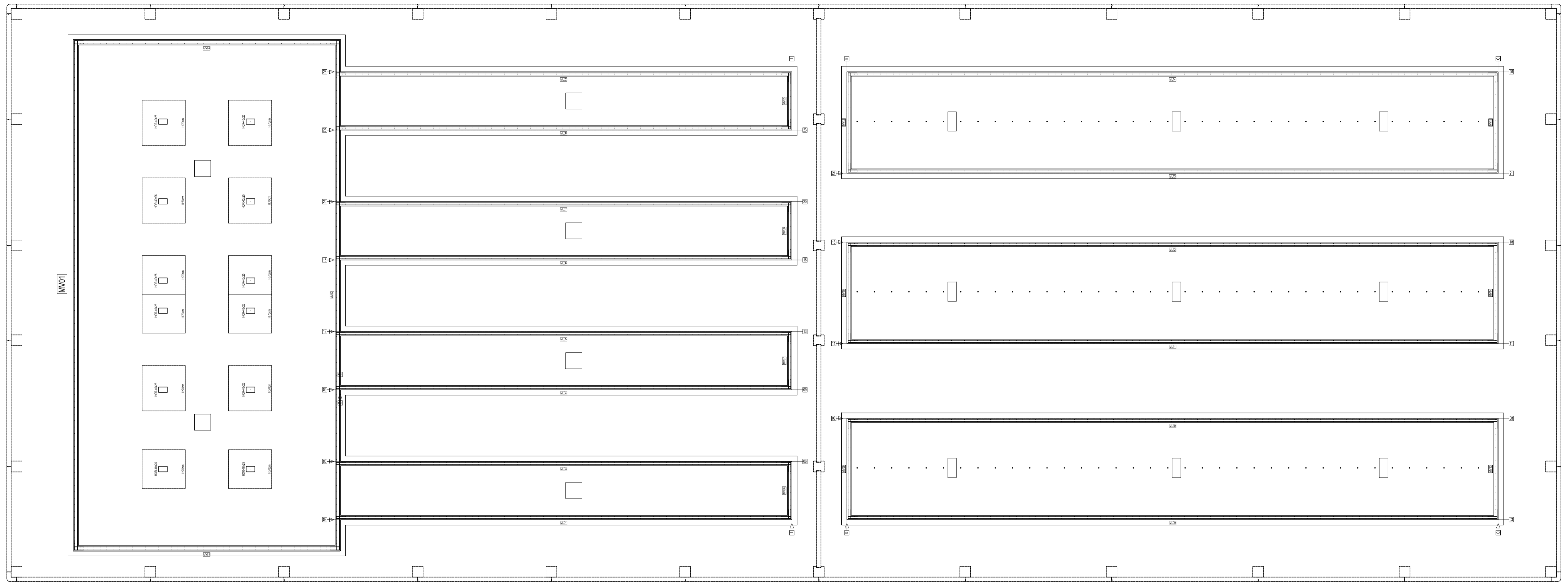
- 1 Terreno natural
- 2 Cimentación
- 3 Muro
- 4 Imprimación asfáltica IMPRIDAN 100
- 5 BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST
- 6 Lámina impermeabilizante ESTERDAN 30 P ELAST. AUTOADHESIVA
- 7 Lámina drenante DANODREN H15 PLUS
- 8 Grava de drenaje con geotextil
- 9 Tubo de drenaje
- 10 Tratamiento impermeabilizante con pintura

RECUBRIMIENTO 50MM				
CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES				
ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

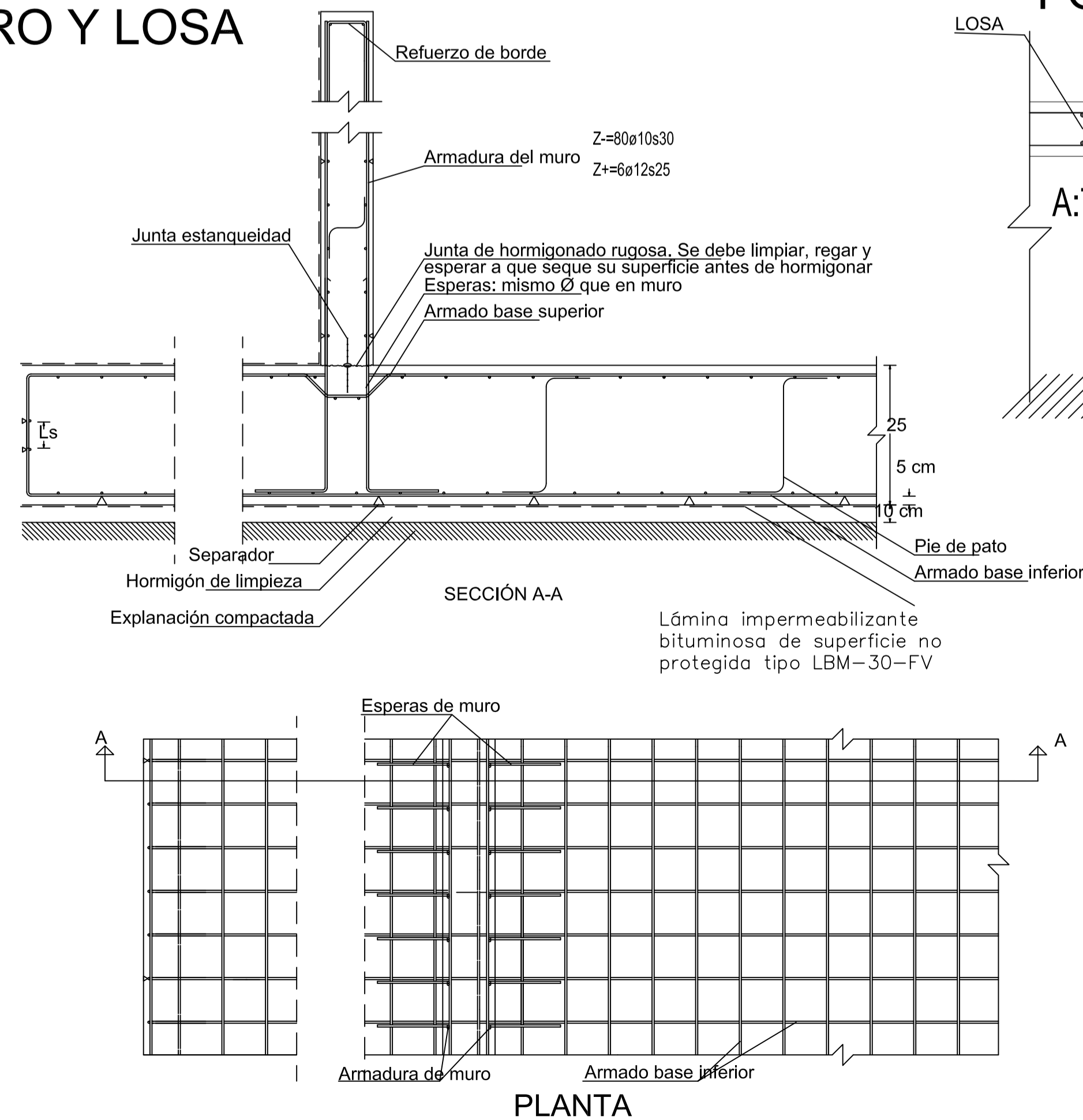
  

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	
AUTOR DEL PROYECTO:		FIRMA:	
<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>			
TÍTULO:		FECHA: Septiembre 2019	
<b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>		ESCALAS:	PLANO Nº:
SITUACION:		<b>E-3</b>	
<b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>		SUSTITUYE A:	
TÍTULO DEL PLANO:		SUSTITUIDO POR:	
<b>LINEA EXCAVACION MUROS FOSO</b>			

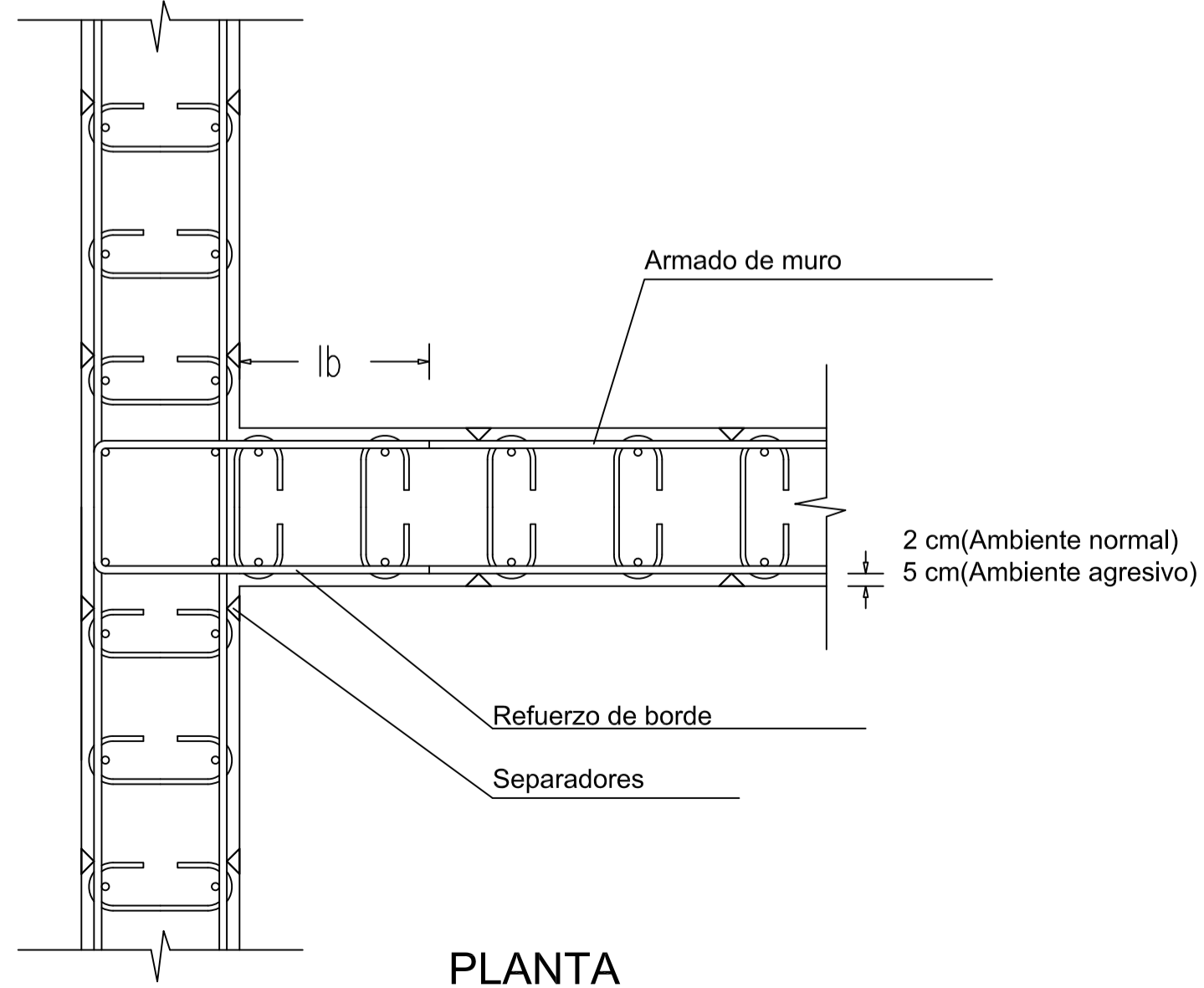




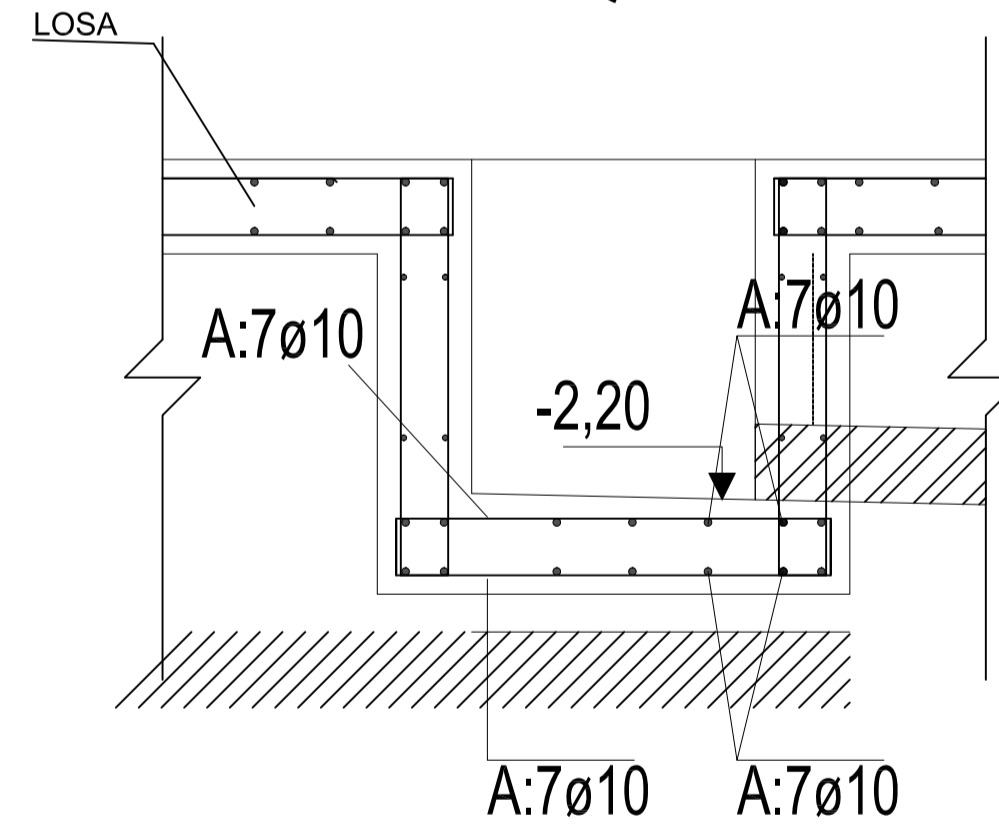
### ARMADO MURO Y LOSA



### ENCUENTRO DE DOS MUROS



### FOSO ARQUETA



ESPERAS MURO

Separación 30 cm

N Id	N lg	Diam	Longitud unitaria (cm)		Total (cm)	Total (kg)	
			P	L Recta			
Muro ML01	17	72ø10	60	10	130	9360	59.555
Muro ML09	18	102ø10	60	10	130	13260	84.369
Muro ML14	19	102ø10	60	10	130	13260	84.369
Muro ML02	20	72ø10	60	10	130	9360	59.555
Muro ML03	21	72ø10	60	10	130	9360	59.555
Muro ML04	22	72ø10	60	10	130	9360	59.555
Muro ML05	23	72ø10	60	10	130	9360	59.555
Muro ML06	24	72ø10	60	10	130	9360	59.555
Muro ML07	25	72ø10	60	10	130	9360	59.555
Muro ML08	26	72ø10	60	10	130	9360	59.555
Muro ML10	27	102ø10	60	10	130	13260	84.369
Muro ML11	28	102ø10	60	10	130	13260	84.369
Muro ML12	29	102ø10	60	10	130	13260	84.369
Muro ML13	30	102ø10	60	10	130	13260	84.369
Muro MV01	31	80ø10	60	15	135	10800	68.717
Muro MV02	32	80ø10	60	15	135	10800	68.717
Muro MV03	33	42ø10	60	15	135	5670	36.076
Muro MV04	34	42ø10	60	15	135	5670	36.076
Muro MV05	35	10ø10	60	10	130	1300	8.271
Muro MV06	36	10ø10	60	10	130	1300	8.271
Muro MV08	37	10ø10	60	10	130	1300	8.271
Muro MV07	38	10ø10	60	10	130	1300	8.271
Muro MV09	39	17ø10	60	10	130	2210	14.062
Muro MV10	40	17ø10	60	10	130	2210	14.062
Muro MV12	41	17ø10	60	10	130	2210	14.062
Muro MV13	42	17ø10	60	10	130	2210	14.062
Muro MV14	43	17ø10	60	10	130	2210	14.062
Muro MV15	44	17ø10	60	10	130	2210	14.062

Armadura de montaje, base y reparto

Losas	FOS2-3	LOSAs	FOS02-1	FOS2-2
Base superior X	ø10s20	ø10s20	ø10s20	ø10s20
Base superior Y	ø10s20	ø10s20	ø10s20	ø10s20
Base inferior X	ø10s20	ø10s20	ø10s20	ø10s20
Base inferior Y	ø10s20	ø10s20	ø10s20	ø10s20
PATILLAS	15	15	15	15

RECUBRIMIENTO 50 MM

CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

FIRMA:

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

ESCALAS: 1:100

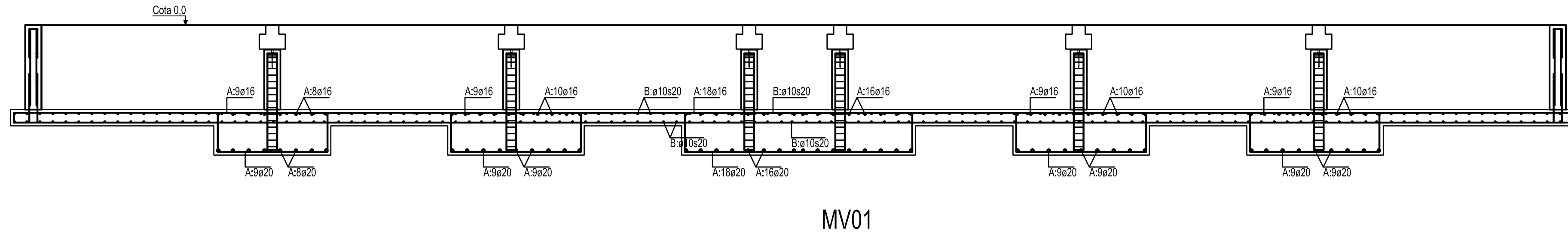
PLANO Nº: **E-4.1**

TÍTULO DEL PLANO: **CIMENTACION A COTA -1,30 GENERAL**

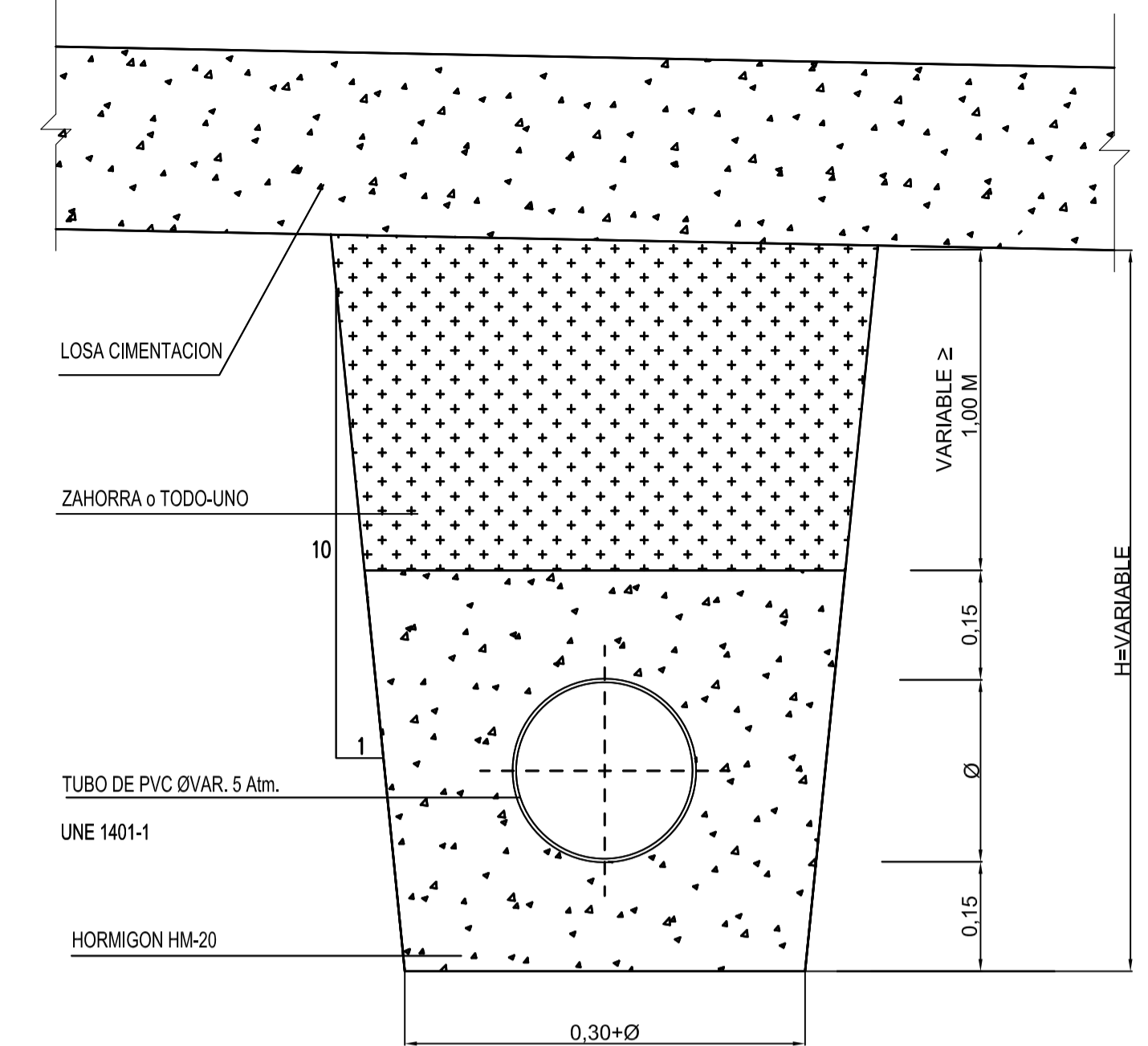
SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

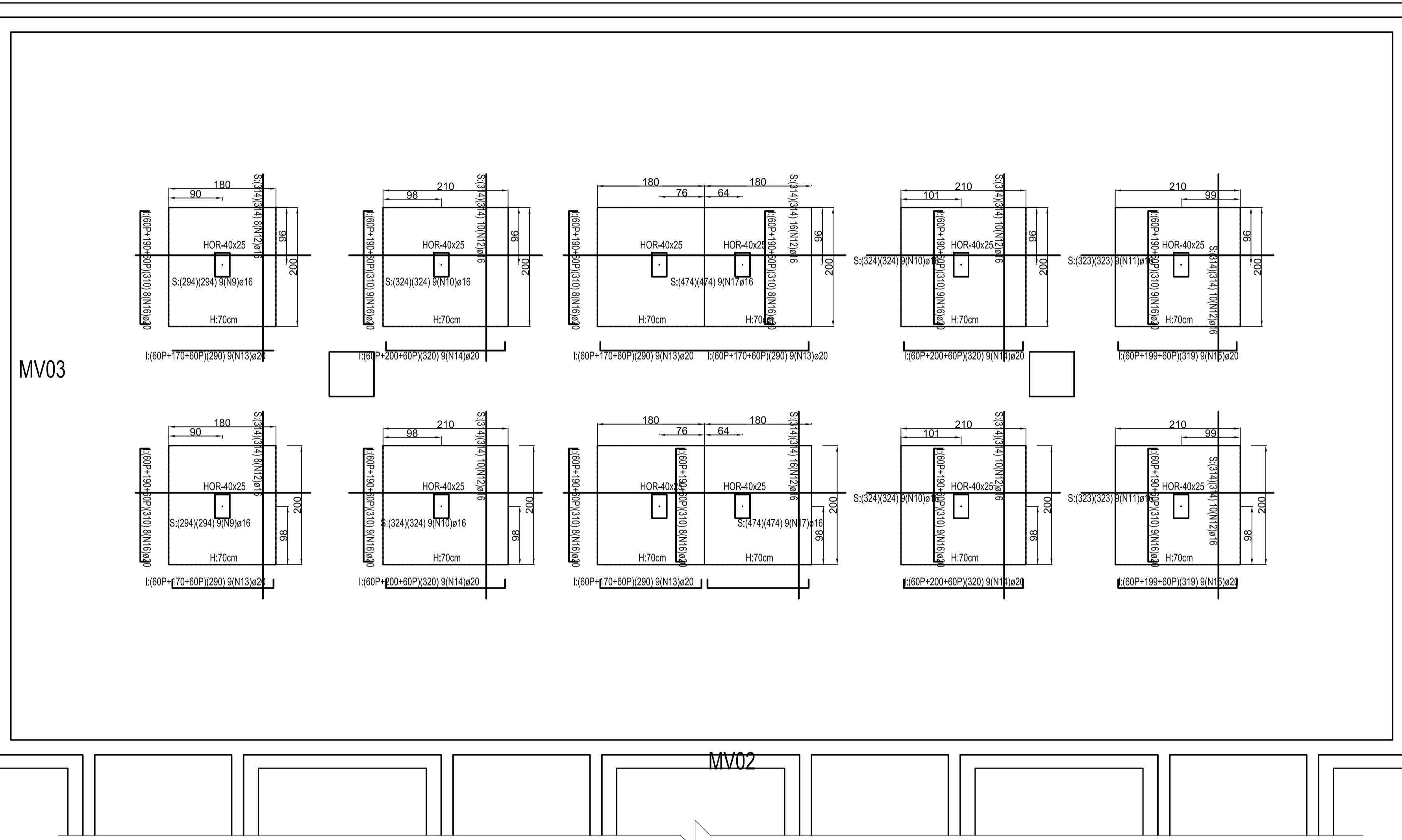
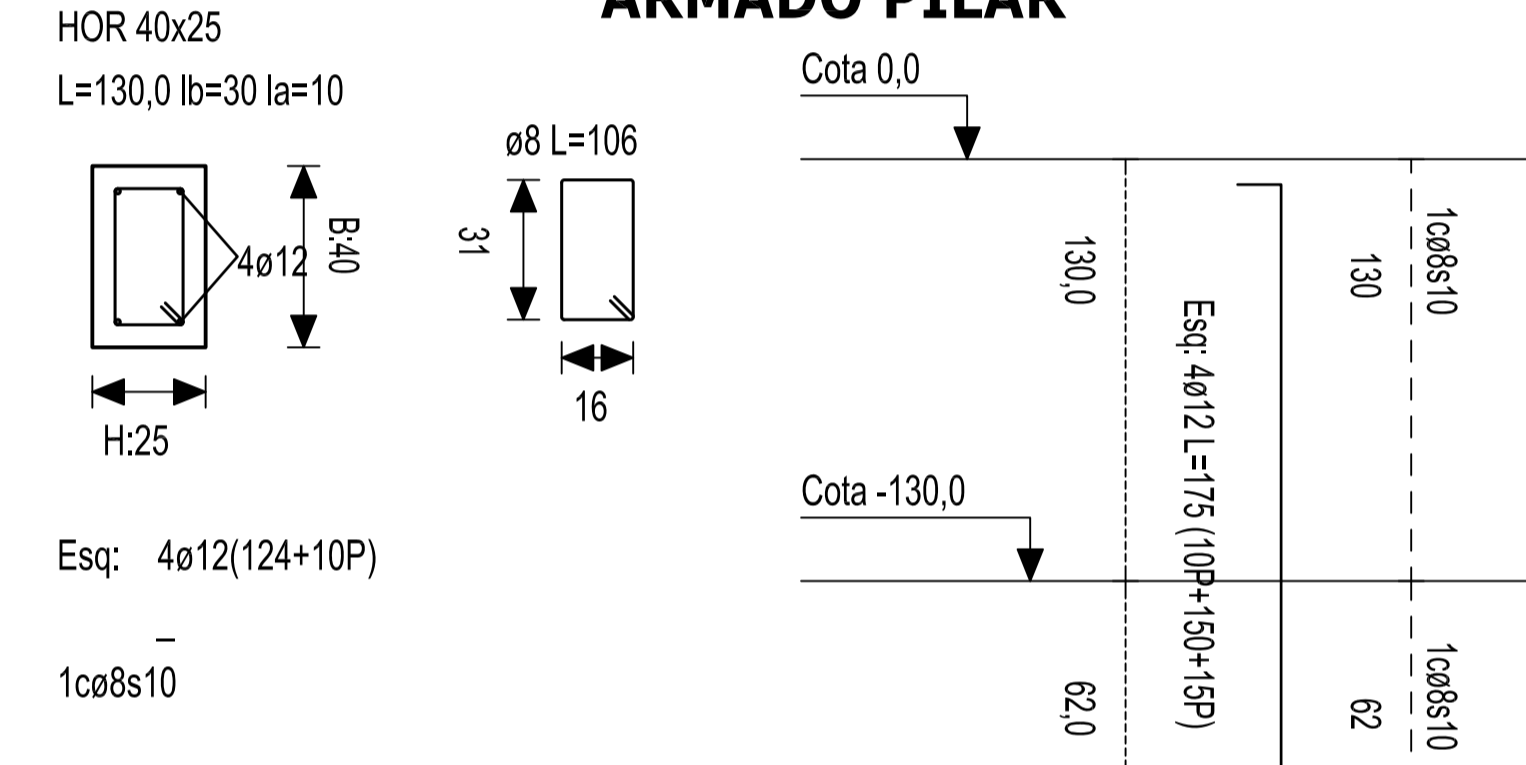
### SECCION A-A



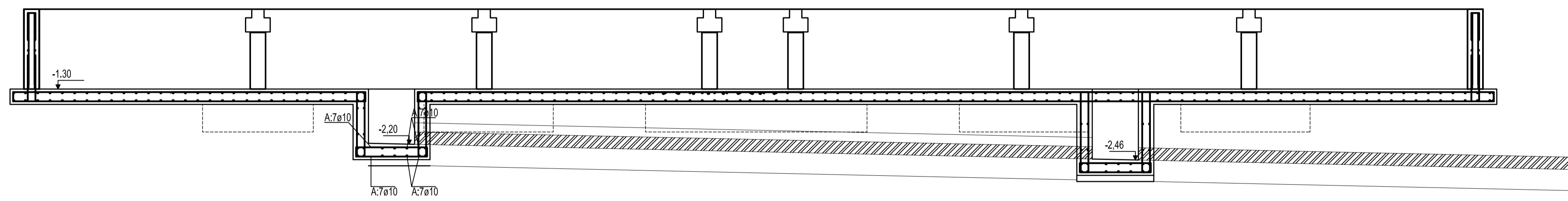
### DETALLE ZANJA SANEAMIENTO



### ARMADO PILAR



### SECCION B-B



N Id	N Ig	Diam	Longitud unitaria (cm)		B500S (kg)
			P	L Recta	
9	18	ø16		294	86,198
10	36	ø16		324	189,988
11	18	ø16		323	94,701
12	108	ø16		314	552,374
13	54	ø20	60	170	398,558
14	36	ø20	60	200	293,192
15	18	ø20	60	199	146,138
16	102	ø20	60	190	804,751
17	18	ø16		474	134,806

RECUBRIMIENTO 50MM

CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES				
ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

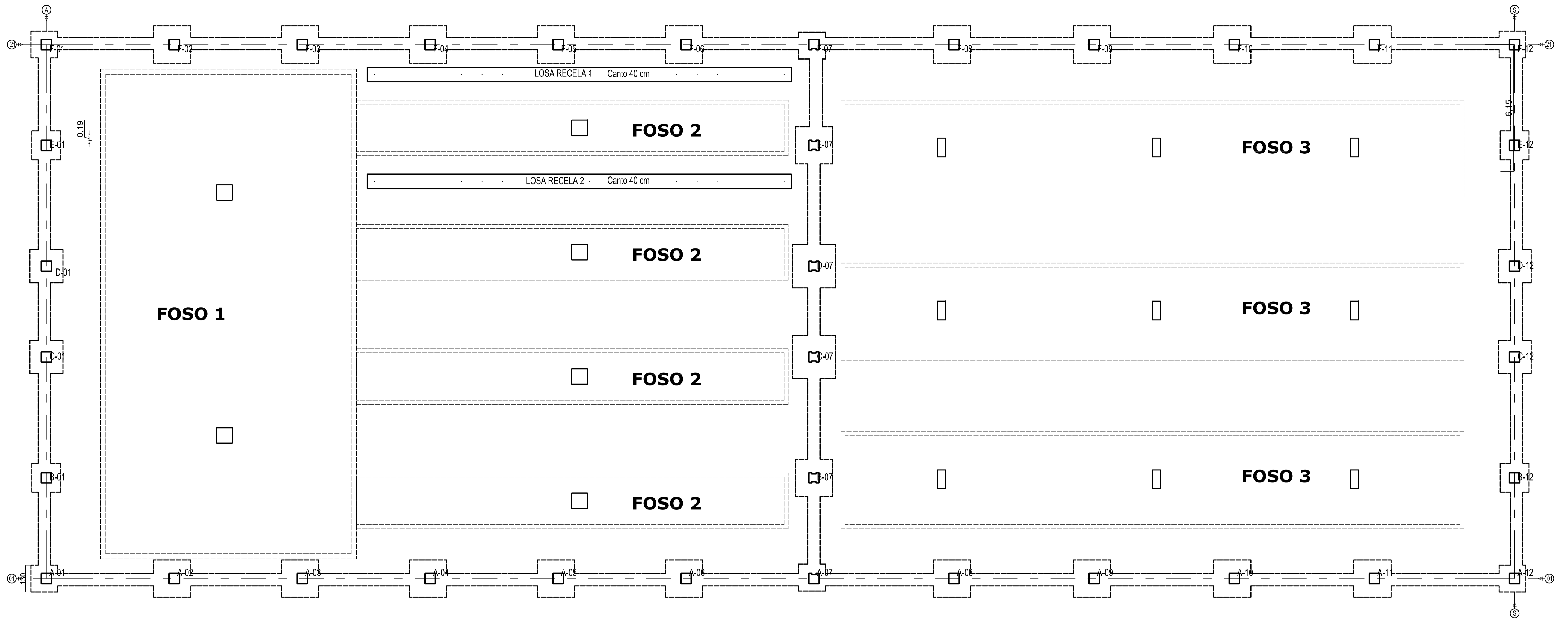
**ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ** FIRMA: \_\_\_\_\_

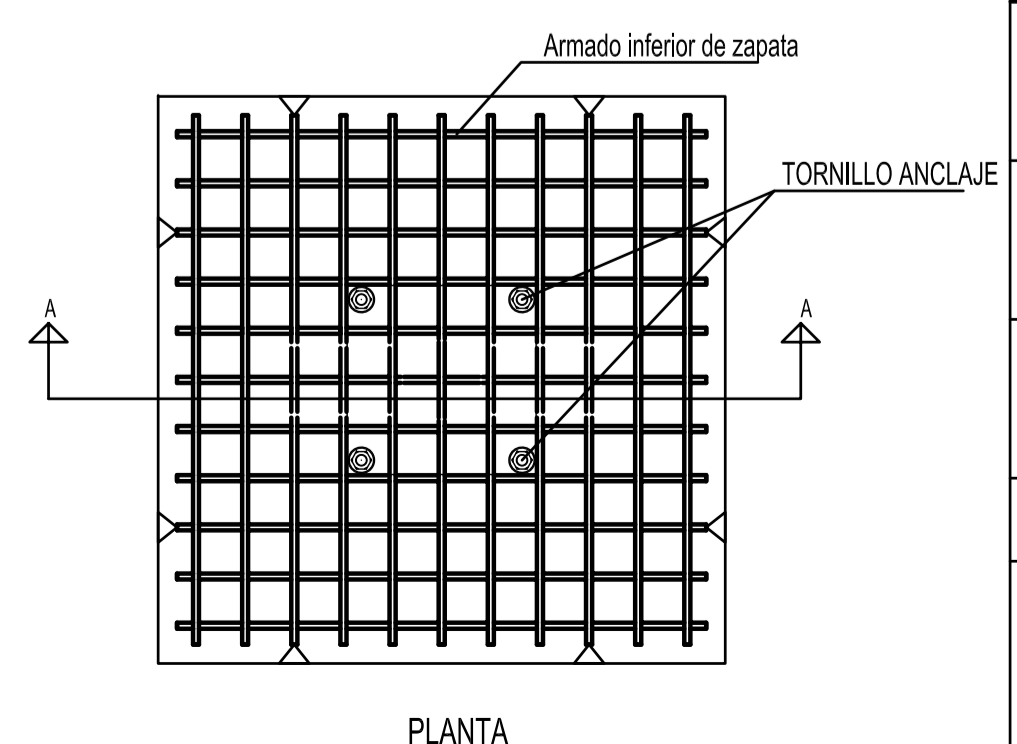
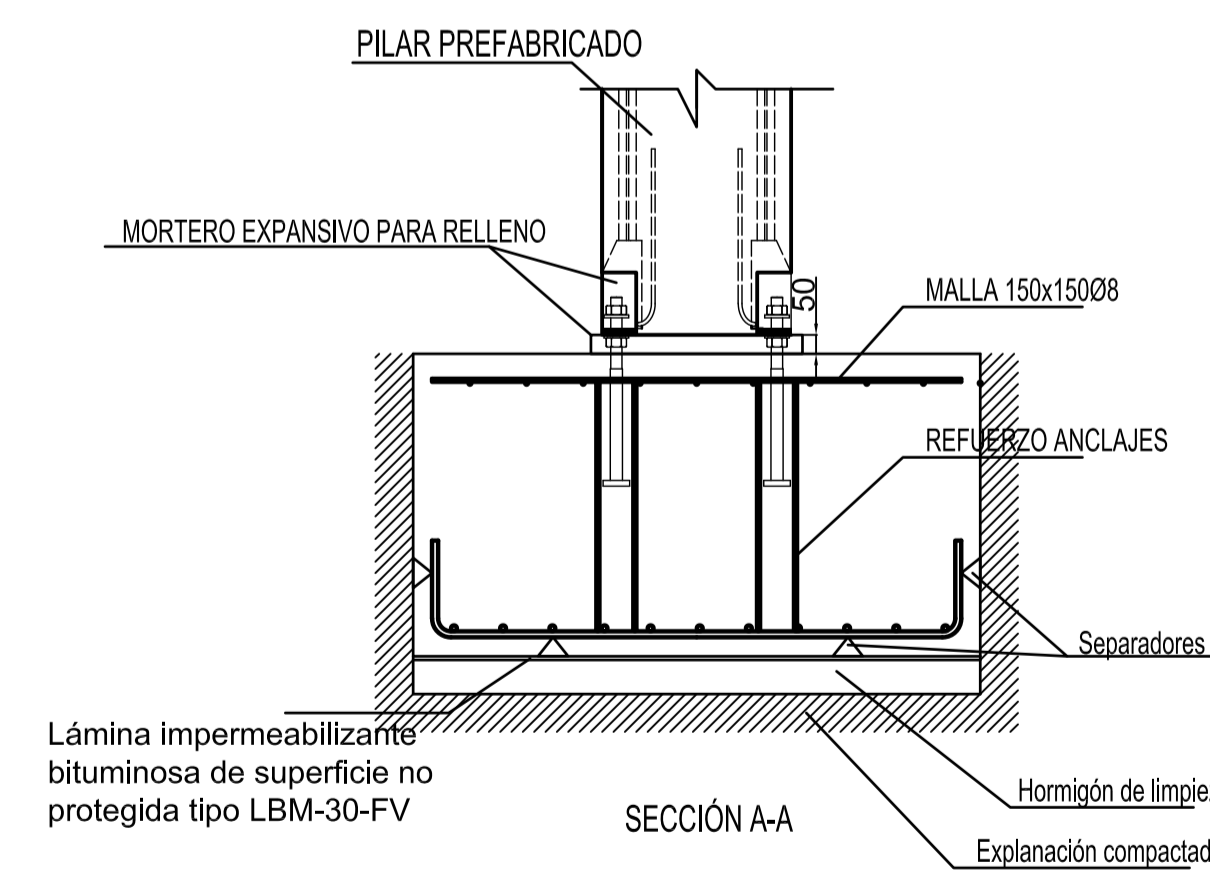
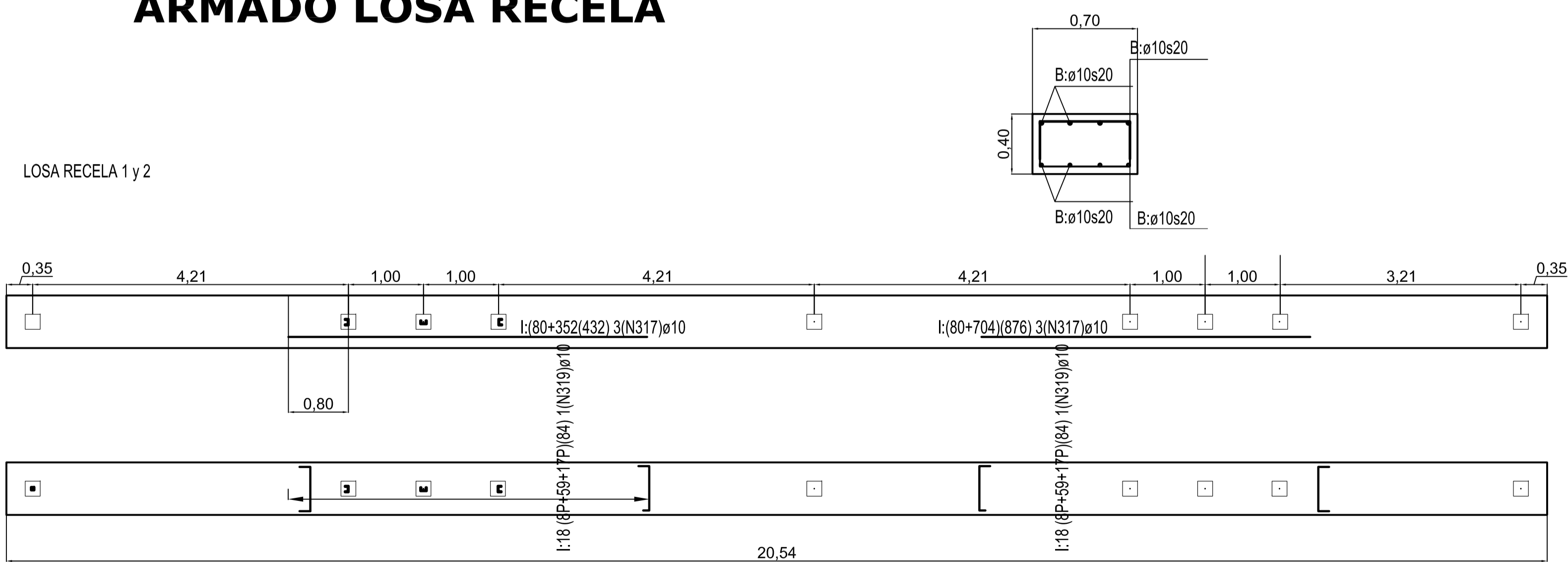
TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS** FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)** ESCALAS: 1:50 PLANO Nº: **E-4.2**

TÍTULO DEL PLANO: **CIMENTACION A COTA -1,30 FOSO 1** SUSTITUYE A: \_\_\_\_\_ SUSTITUIDO POR: \_\_\_\_\_



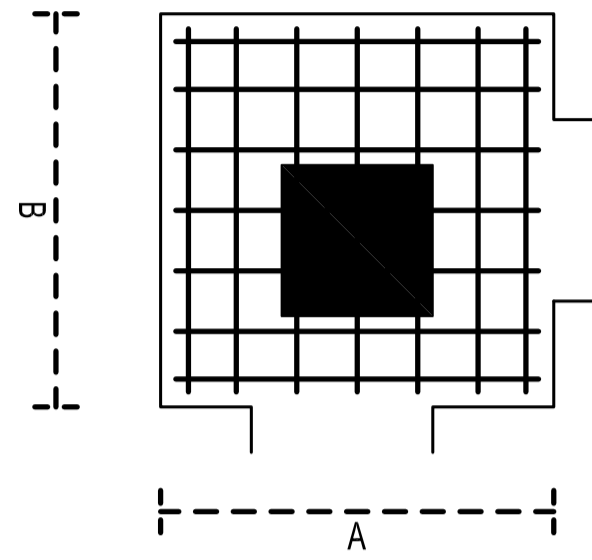
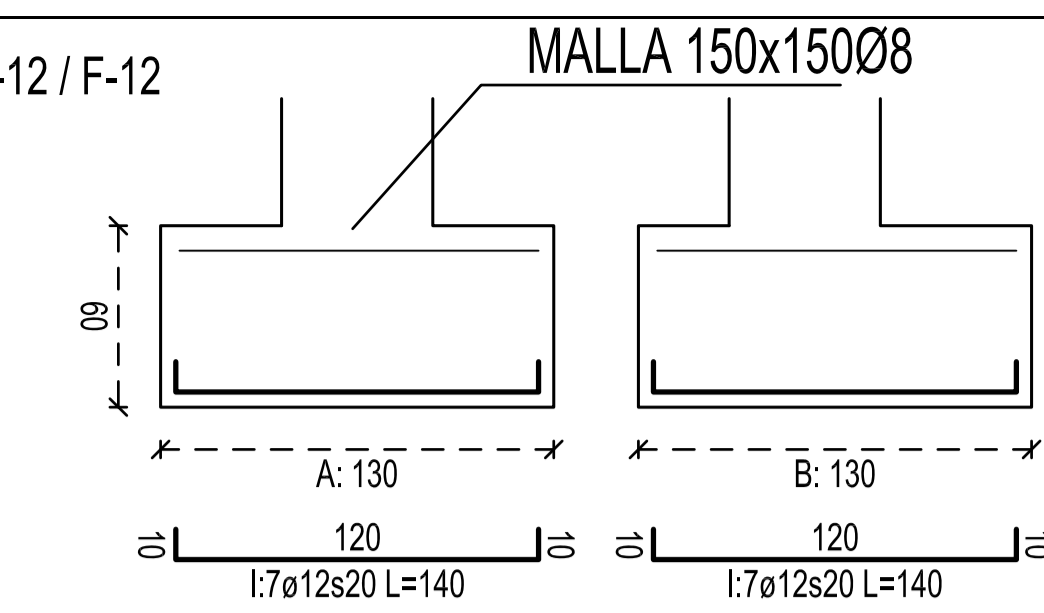
### ARMADO LOSA RECELA



64		TORNILLO HPM 20L	M20	
72		TORNILLO PPM 30L	M30	
8		TORNILLO HPM 20L	M20	
18		WELDA 200x200-72 PEIKKO	200x200	
Pos	Ud	Descripción	Dimensión	
<b>RECUBRIMIENTO 50MM</b>				
<b>CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES</b>				
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
HORMIGÓN	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Estructural	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15
<b>ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA</b> <b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>				
AUTOR DEL PROYECTO:			FIRMA:	
<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>				
TÍTULO:			FECHA: Septiembre 2019	
<b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>			ESCALAS: 1:100	
SITUACION:			PLANO Nº: <b>E-5.1</b>	
<b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>				
TÍTULO DEL PLANO:			SUSTITUYE A:	
<b>CIMENTACION A COTA 0,00. GENERAL</b>			SUSTITUIDO POR:	

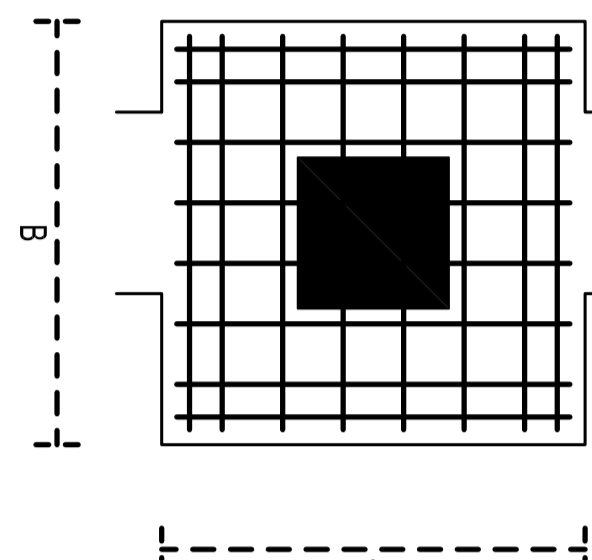
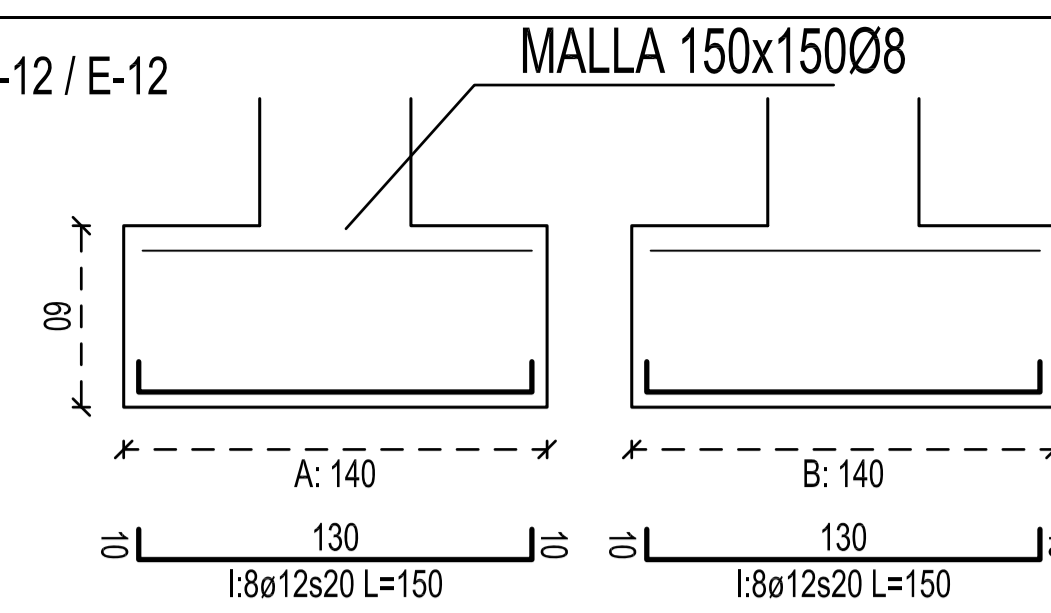
Zapata TIPO 1 PILARES: A-01 / F-01 / A-12 / F-12

Dimensiones: 130x130x60  
 A: I:7(N1)Ø12s20(9;121)  
 B: I:7(N1)Ø12s20(9;121)  
 SUP: MALLA 150x150Ø8  
 TORNILLO HPM 20L



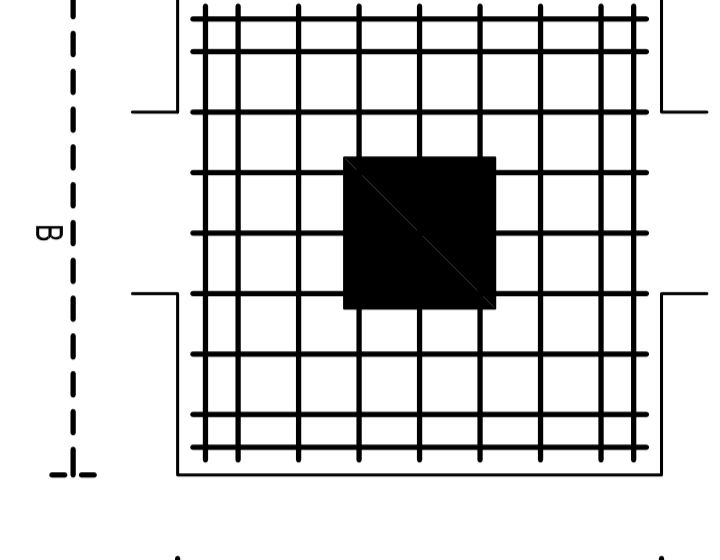
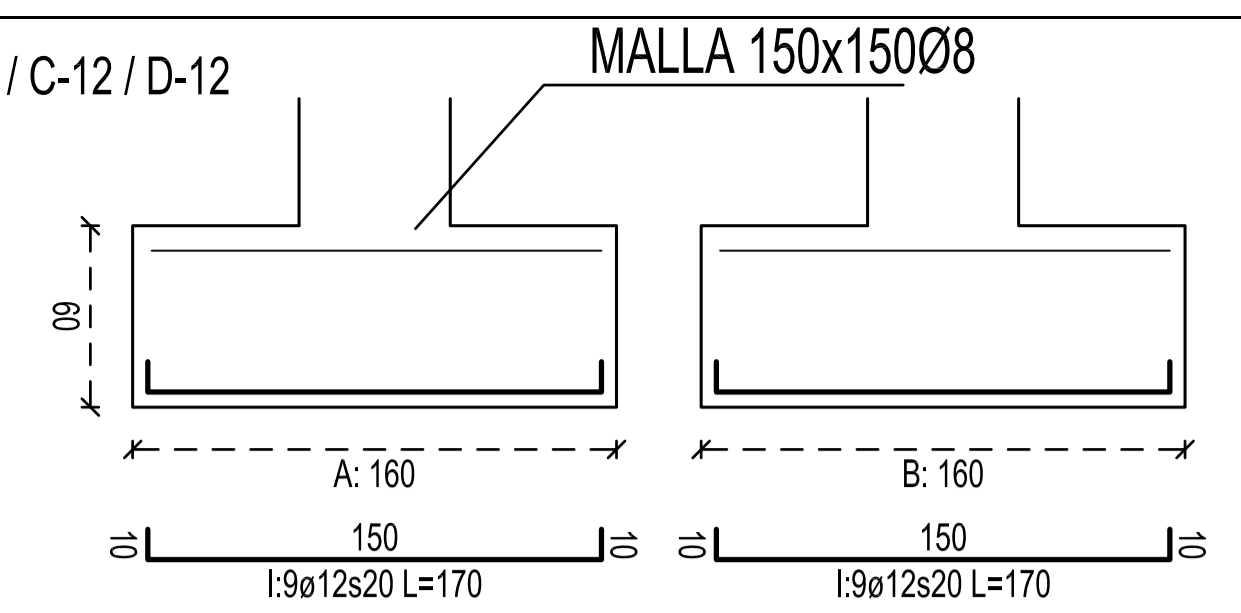
Zapata TIPO 2 PILARES: B-01 / E-01 / B-12 / E-12

Dimensiones: 140x140x60 Ang.: 0°  
 A: I:8(N2)Ø12s20(9;131)  
 B: I:8(N2)Ø12s20(9;131)



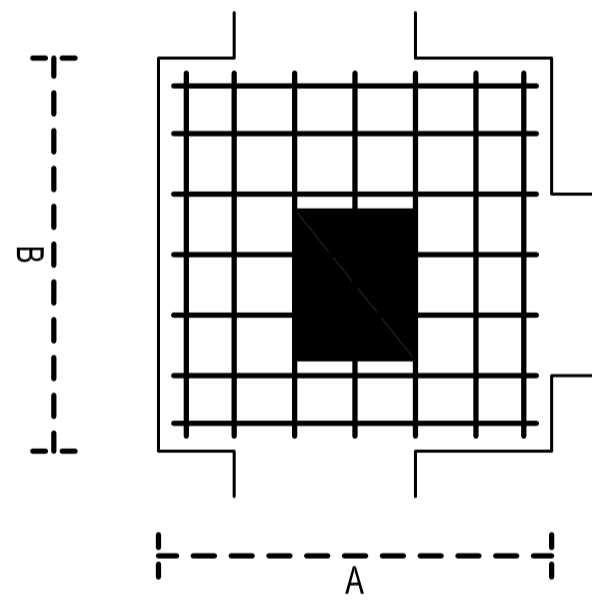
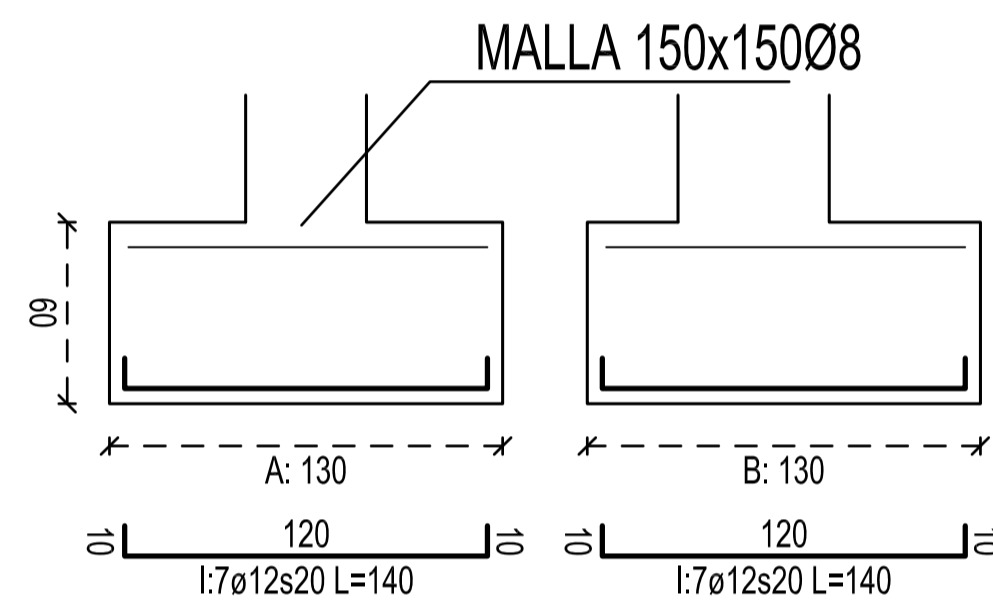
Zapata TIPO 3 PILARES: C-01 / D-01 / C-12 / D-12

Dimensiones: 160x160x60  
 A: I:9(N3)Ø12s20(9;151)  
 B: I:9(N3)Ø12s20(9;151)



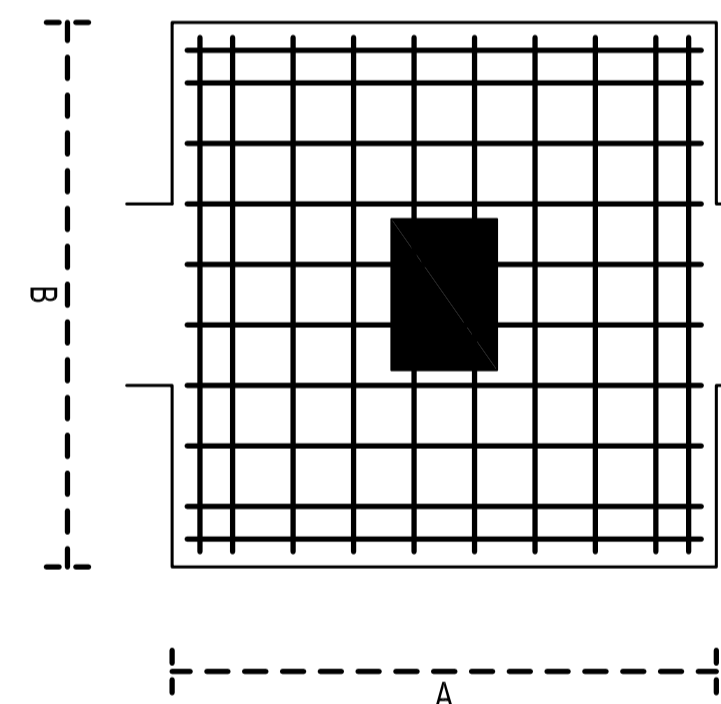
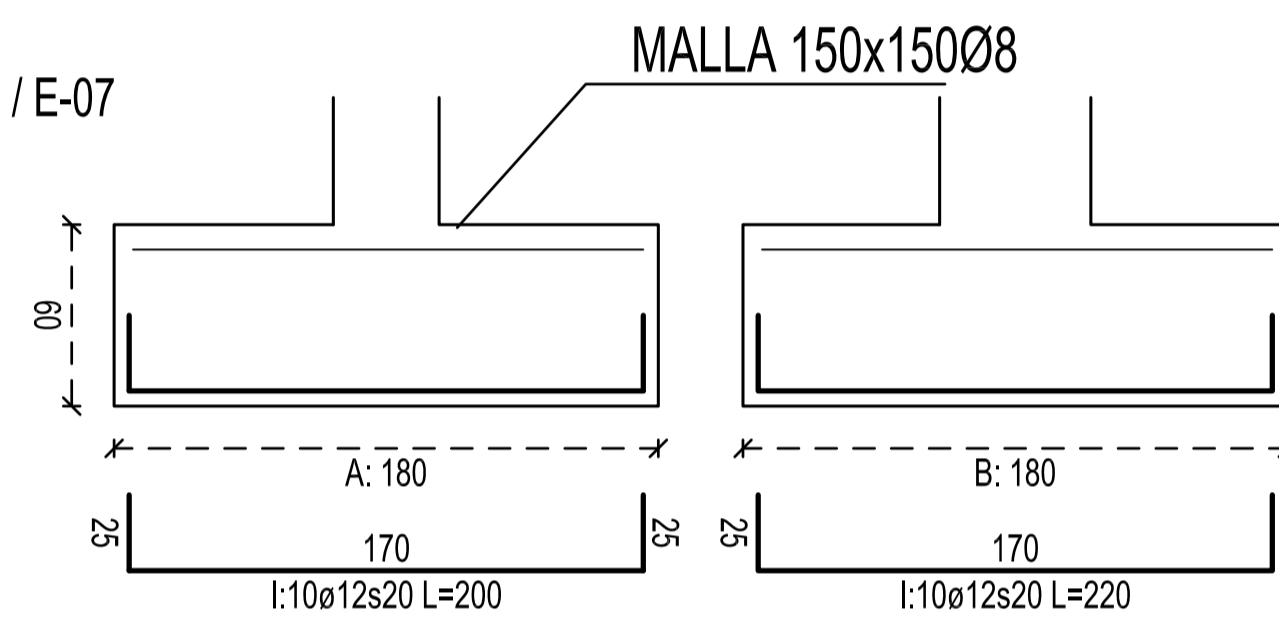
Zapata TIPO 4 PILARES: A-07 / F-07

Dimensiones: 130x130x60 Ang.: 180°  
 A: I:7(N5)Ø12s20(9;121)  
 B: I:7(N5)Ø12s20(9;121)  
 SUP: MALLA 150x150Ø8  
 TORNILLO HPM 20L



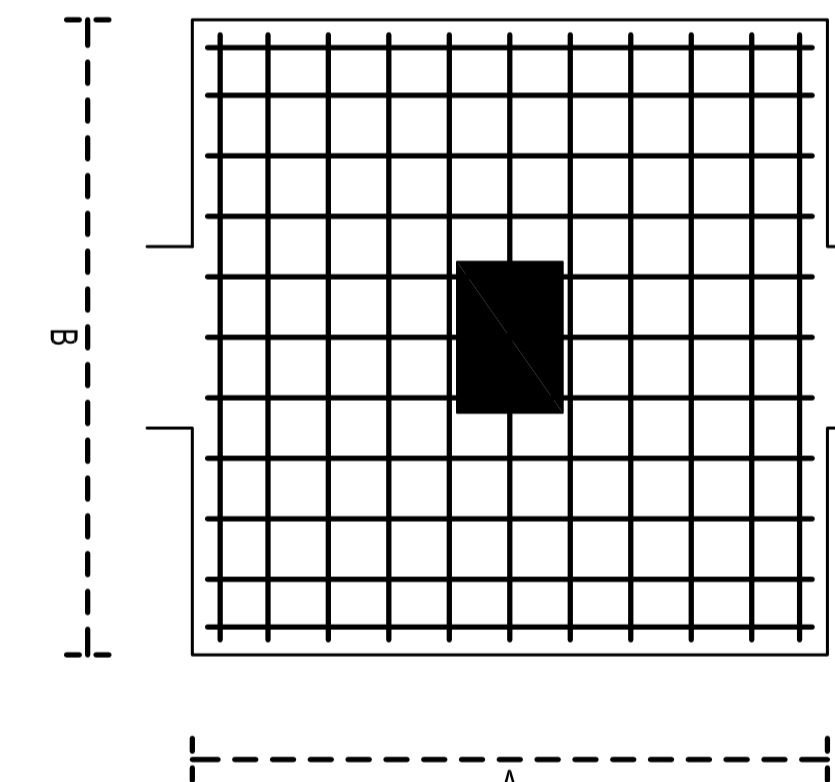
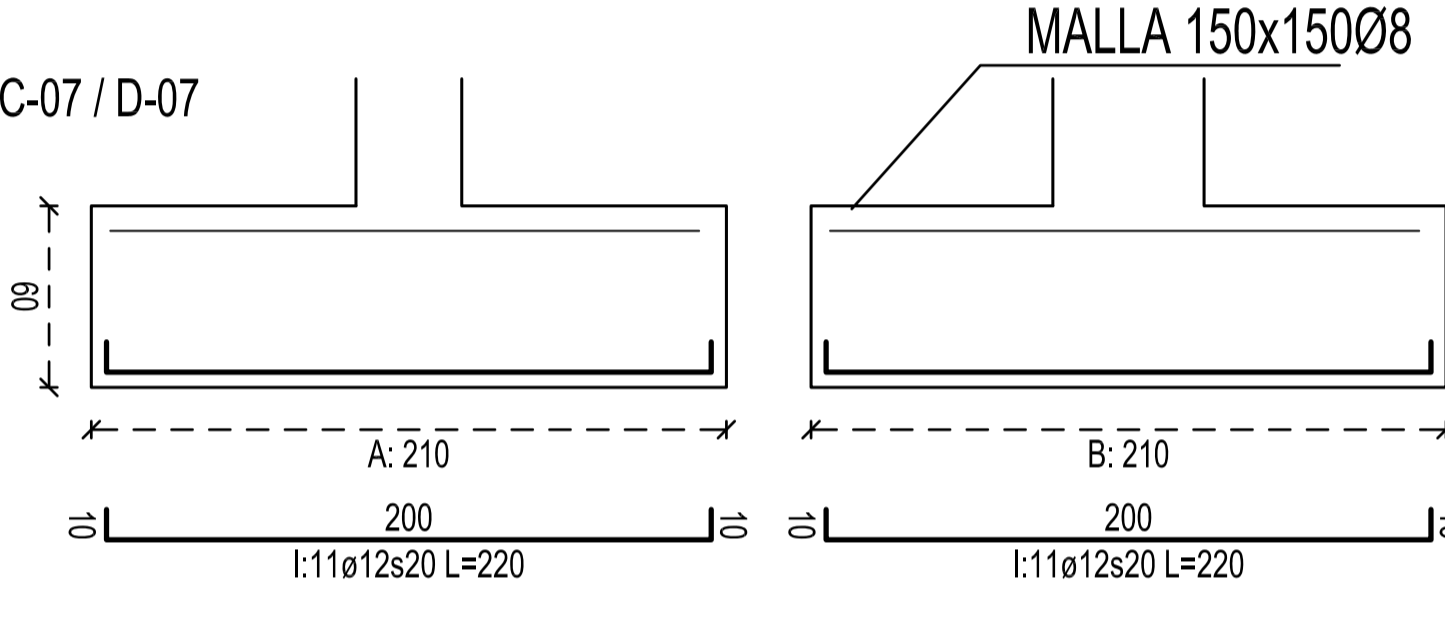
Zapata TIPO 5 PILARES: B-07 / E-07

Dimensiones: 180x180x60  
 A: I:10(N6)Ø12s20(9;171)  
 B: I:10(N7)Ø12s20(9;171)  
 SUP: MALLA 150x150Ø8  
 TORNILLO HPM 20L



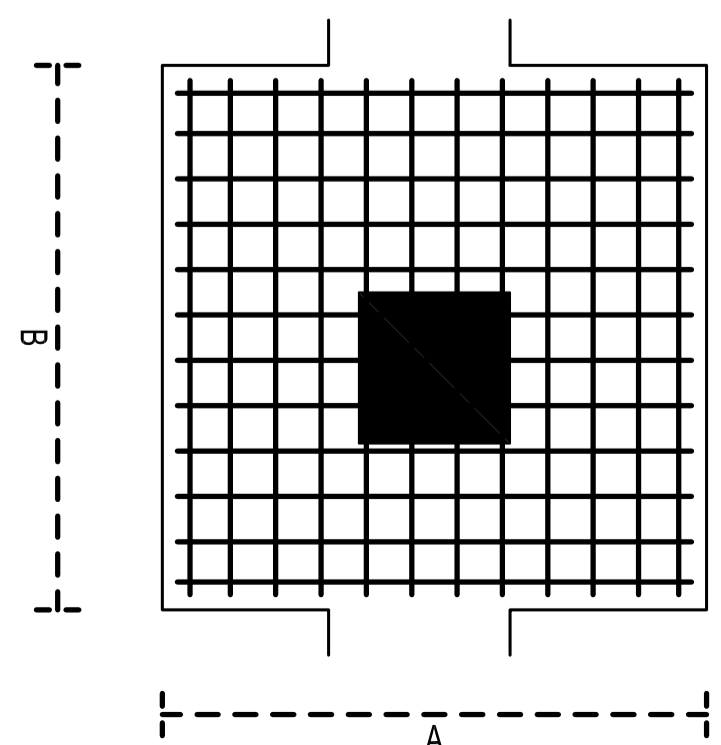
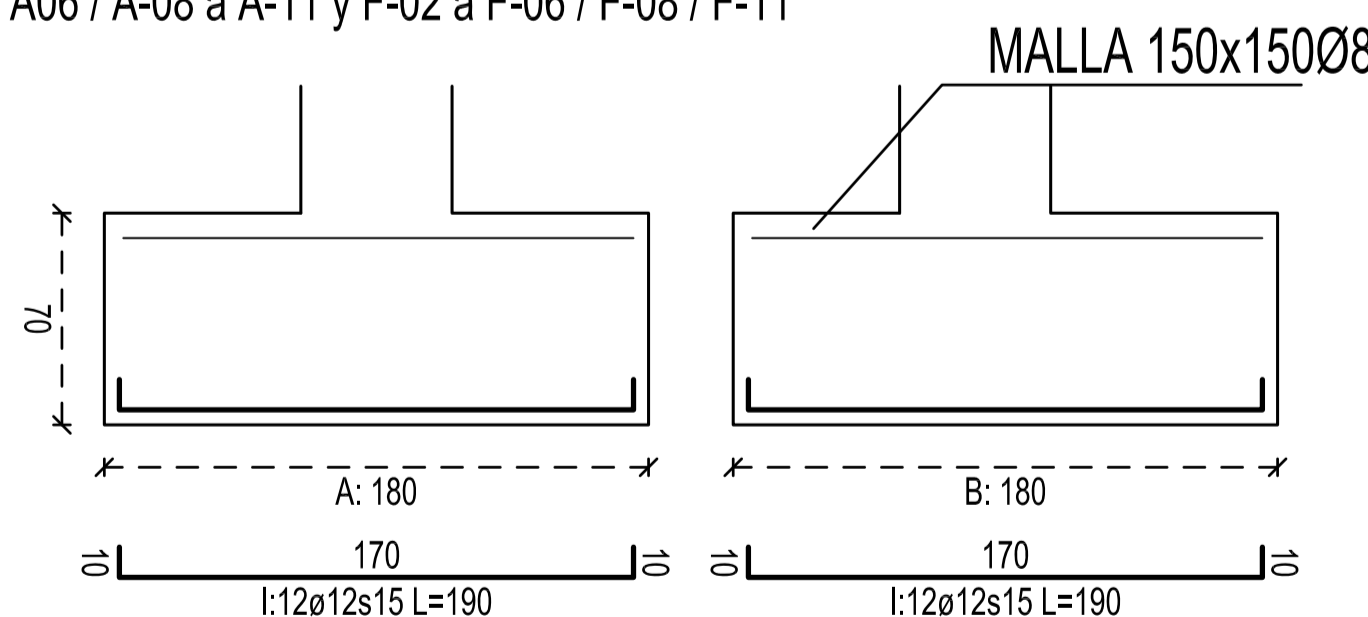
Zapata TIPO 6 PILARES: C-07 / D-07

Dimensiones: 210x210x60  
 A: I:11(N8)Ø12s20(9;201)  
 B: I:11(N8)Ø12s20(9;201)  
 SUP: MALLA 150x150Ø8  
 TORNILLO HPM 20L



Zapata TIPO 7 PILARES: A-02 a A06 / A-08 a A-11 y F-02 a F-06 / F-08 / F-11

Dimensiones: 180x180x70  
 A: I:12(N7)Ø12s15(9;171)  
 B: I:12(N7)Ø12s15(9;171)  
 SUP: MALLA 150x150Ø8  
 TORNILLO HPM 20L



REFUERZO 2 ESTRIBOS POR TORNILLO Ø8 50x20

RECUBRIMIENTO 50 MM					
CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES					
ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.	
HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50	
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50	
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50	
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05	
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05	
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15	
	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15	
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

ZAPATA	UD	Nº A	Nº b	Diam	P	RECTA	P	L Tot (cm)	PESO
TIPO 1	4	7	7	Ø12	10	120	10	140	69.776
TIPO 2	4	8	8	Ø12	10	130	10	150	85.440
TIPO 3	4	9	9	Ø12	10	150	10	170	108.936
TIPO 4	2	7	7	Ø12	10	120	10	140	34.888
TIPO 5	2	11	11	Ø12	25	170	25	220	86.152
TIPO 6	2	11	11	Ø12	10	200	10	220	86.152
TIPO 7	18	12	12	Ø12	10	170	10	190	730.512
									1201.856

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
 ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA  
 GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ** FIRMA: \_\_\_\_\_

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS** FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)** ESCALAS: \_\_\_\_\_ PLANO Nº: **E-5.2**

TÍTULO DEL PLANO: **CIMENTACION A COTA 0,00 CUADRO DE ZAPATAS** SUSTITUYE A: \_\_\_\_\_ SUSTITUIDO POR: \_\_\_\_\_

VIGA: A-07 / B-07; F-07 / E-07

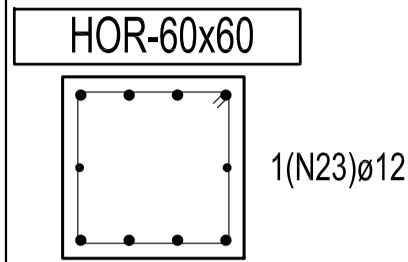
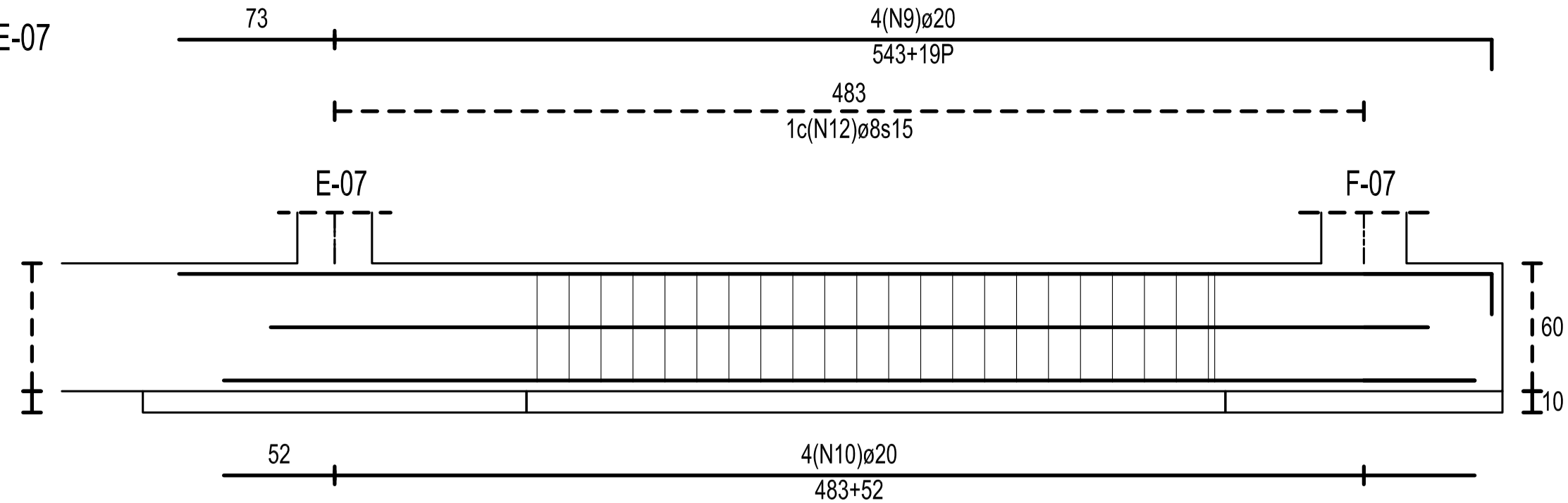


Tabla de armaduras									
N Id	N lg	Diam	Forma	Longitud unitaria (cm)			Total (cm)	B500S (kg)	
				P	L Recta	P			
9	4	ø20	616		616	19	635	2540	64,645
10	4	ø20	587		587		587	2348	59,758
11	2	ø12	543		543		543	1086	9,950
12	23	ø8	51				216	4968	20,230
Total								154,583	

VIGA: A01 / A-02; F-01 / F-02

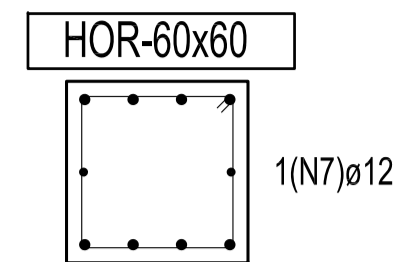
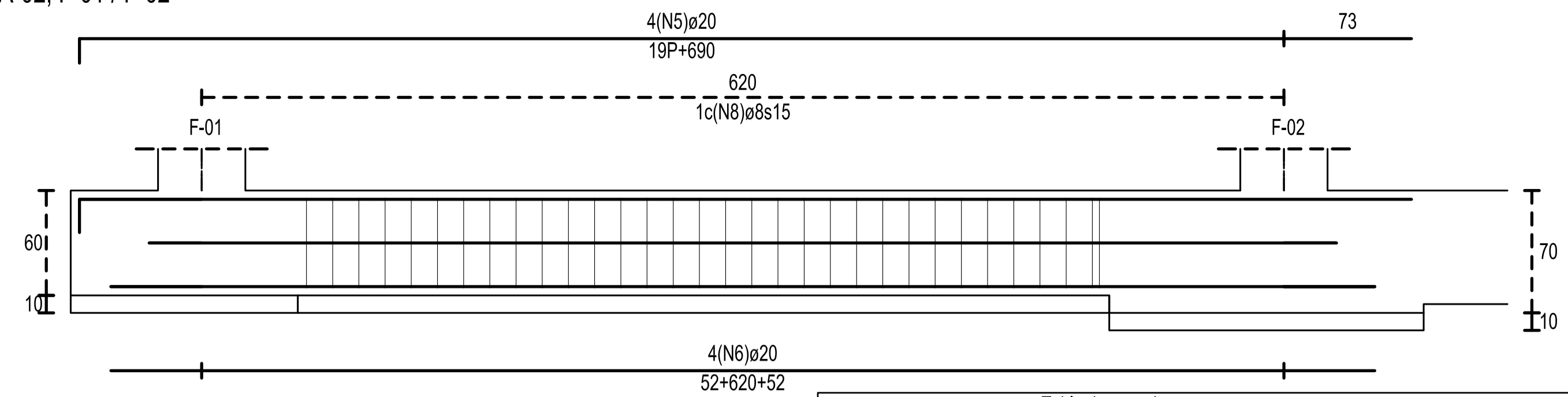


Tabla de armaduras									
N Id	N lg	Diam	Forma	Longitud unitaria (cm)			Total (cm)	B500S (kg)	
				P	L Recta	P			
5	4	ø20	763		763	19	782	3128	79,610
6	4	ø20	724		724		724	2896	73,705
7	2	ø12	680		680		680	1360	12,461
8	32	ø8	51				216	6912	28,146
Total								193,922	

VIGA: B-07/ C-07; E-07 / D-07

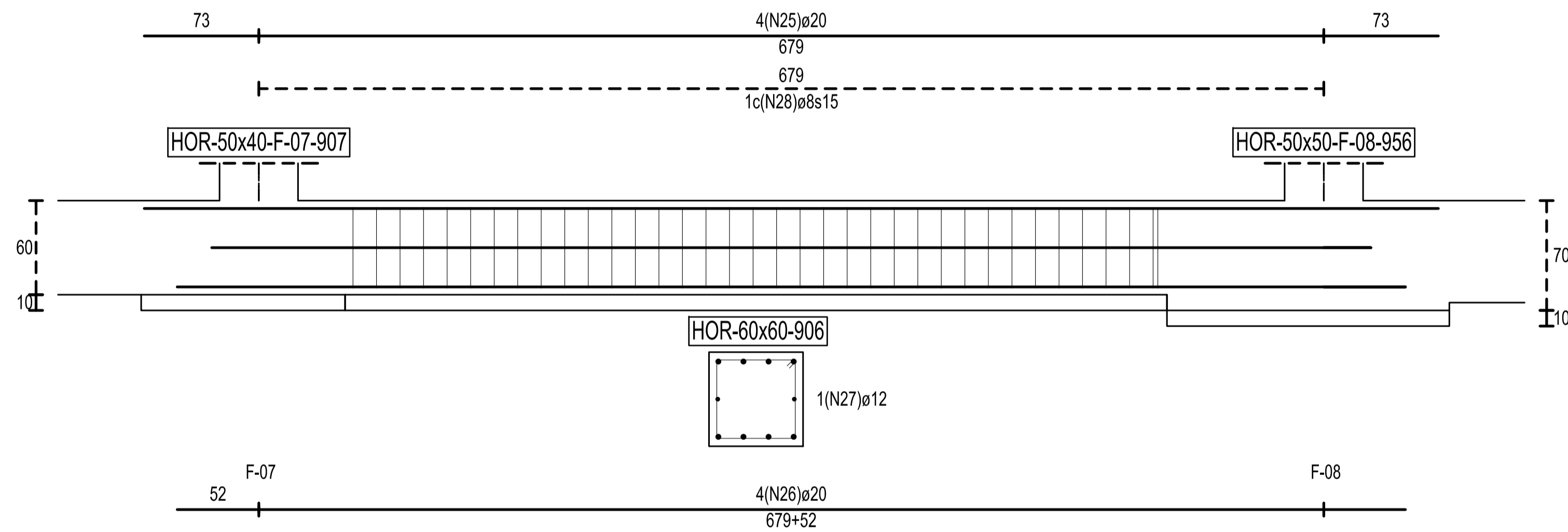


Tabla de armaduras									
N Id	N lg	Diam	Forma	Longitud unitaria (cm)			Total (cm)	B500S (kg)	
				P	L Recta	P			
25	4	ø20	825		825		825	3300	83,987
26	4	ø20	783		783		783	3132	79,712
27	2	ø12	739		739		739	1478	13,542
28	36	ø8	51				216	7776	31,665
Total								208,906	

VIGA: A-02/A-03 a A-05/A-06; F-02/F-03 a F-05/F-06

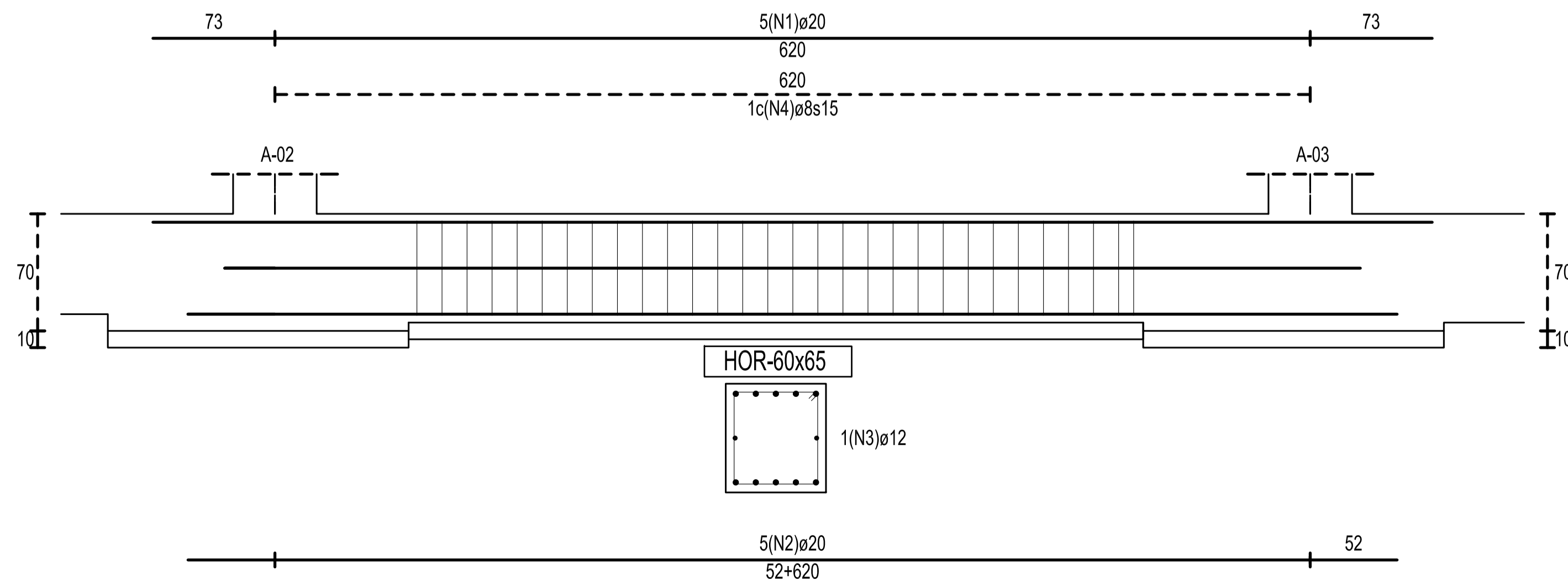


Tabla de armaduras									
N Id	N lg	Diam	Forma	Longitud unitaria (cm)			Total (cm)	B500S (kg)	
				P	L Recta	P			
1	5	ø20	766		766		766	3830	97,476
2	5	ø20	724		724		724	3620	92,131
3	2	ø12	680		680		680	1360	12,461
4	30	ø8	51				226	6780	27,609
Total								229,677	

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES				
ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Estructural	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

RECUBRIMIENTO 50 MM

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

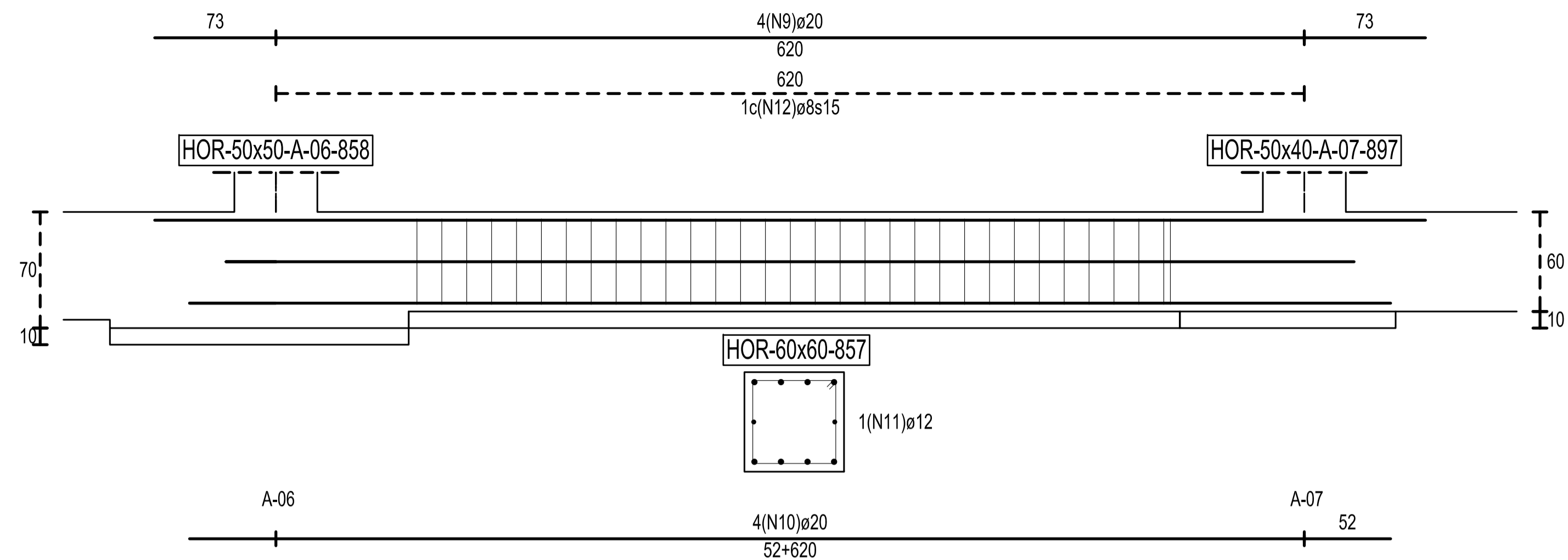
AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ** FIRMA: \_\_\_\_\_

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS** FECHA: Septiembre 2019

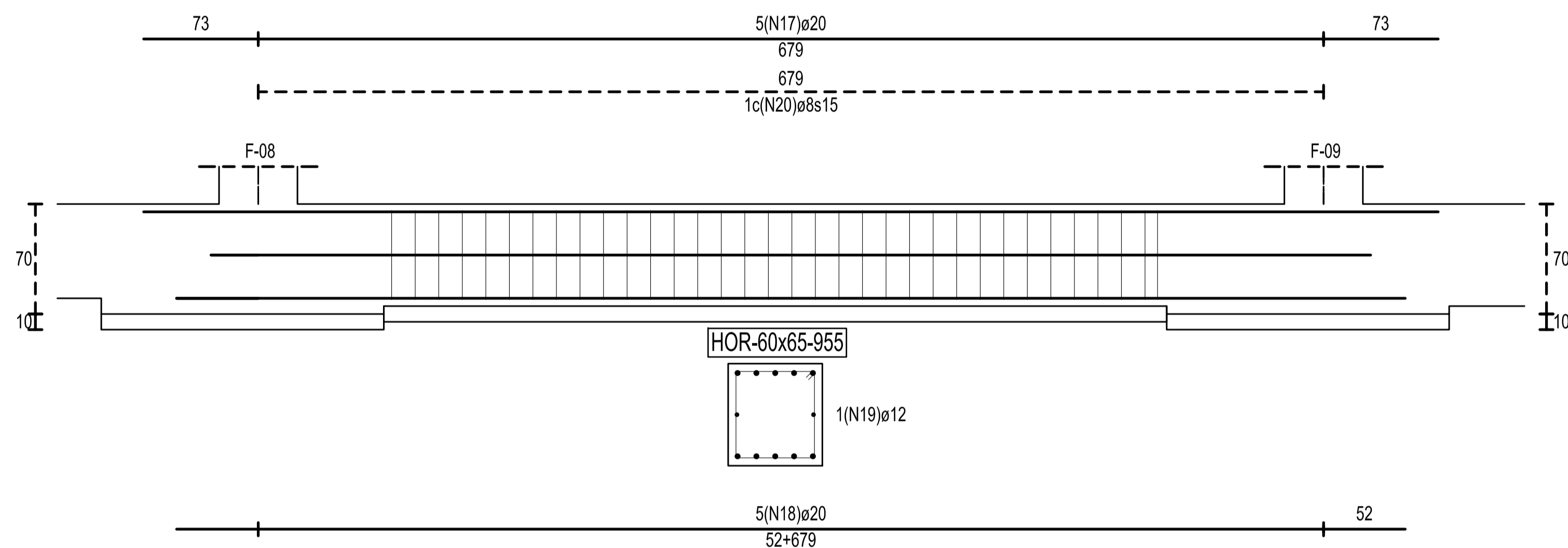
SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)** ESCALAS: 1:25 PLANO Nº: **E-5.4**

TÍTULO DEL PLANO: **CIMENTACION A COTA 0,00. CUADRO DE VIGAS ATADO 2/3** SUSTITUYE A: \_\_\_\_\_

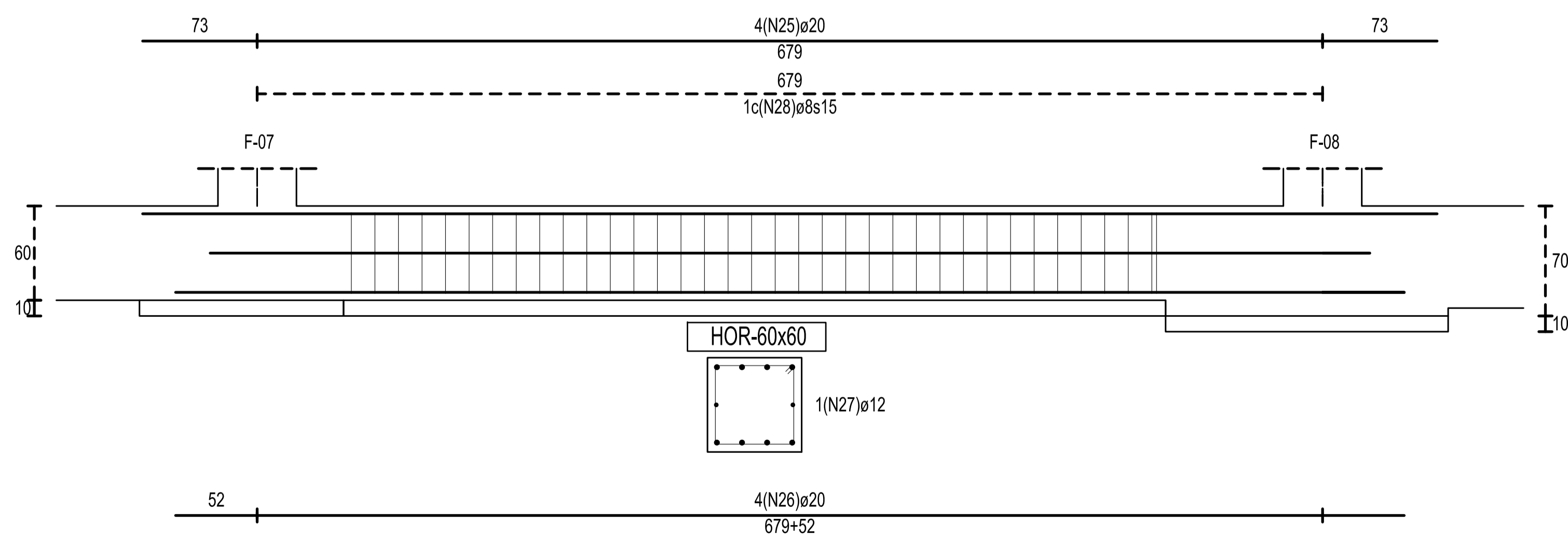
SUSTITUIDO POR: \_\_\_\_\_



N Id	N lg	Diam	Forma	Longitud unitaria (cm)		Total			
				P	L Recta	P	Total	(cm)	B500S (kg)
9	4	ø20	766		766	766	3064	77,981	
10	4	ø20	724		724	724	2896	73,705	
11	2	ø12	680		680	680	1360	12,461	
12	32	ø8	51			216	6912	28,146	
Total								192,293	



N Id	N lg	Diam	Forma	Longitud unitaria (cm)		Total			
				P	L Recta	P	Total	(cm)	B500S (kg)
17	5	ø20	825		825	825	4125	104,984	
18	5	ø20	783		783	783	3915	99,639	
19	2	ø12	739		739	739	1478	13,542	
20	34	ø8	51			226	7684	31,290	
Total								249,455	



N Id	N lg	Diam	Forma	Longitud unitaria (cm)		Total			
				P	L Recta	P	Total	(cm)	B500S (kg)
25	4	ø20	825		825	825	3300	83,987	
26	4	ø20	783		783	783	3132	79,712	
27	2	ø12	739		739	739	1478	13,542	
28	36	ø8	51			216	7776	31,665	
Total								208,906	

RECUBRIMIENTO 50 MM

ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

**ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO:  
**JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

FIRMA:

TÍTULO:  
**PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

FECHA: Septiembre 2019

SITUACION:  
**T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

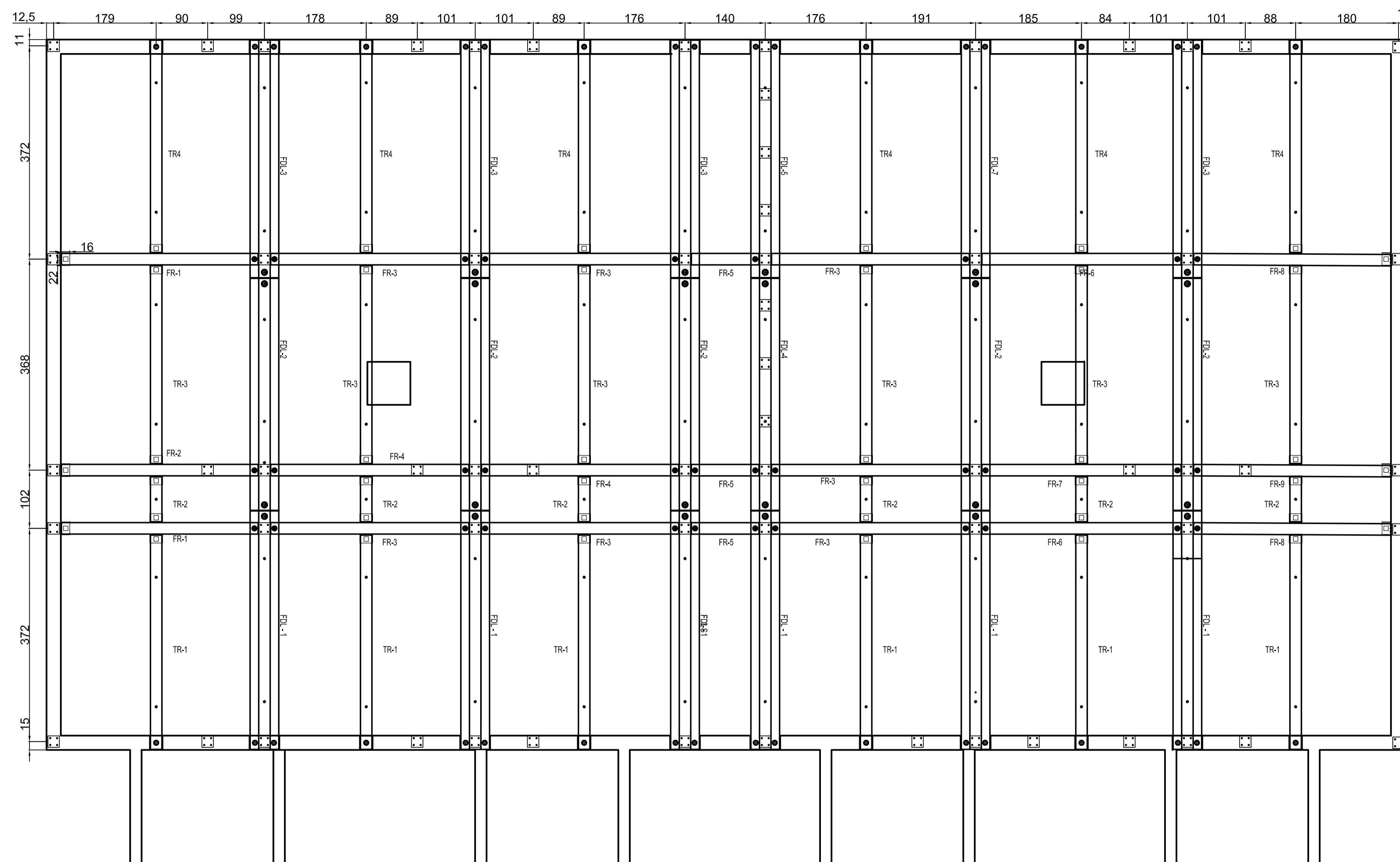
ESCALAS:  
1:25

PLANO Nº:  
**E-5.5**

TÍTULO DEL PLANO:  
**CIMENTACION A COTA 0,00. CUADRO DE VIGAS ATADO 3/3**

SUSTITUYE A:

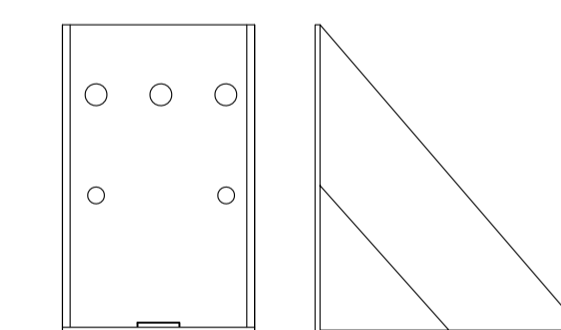
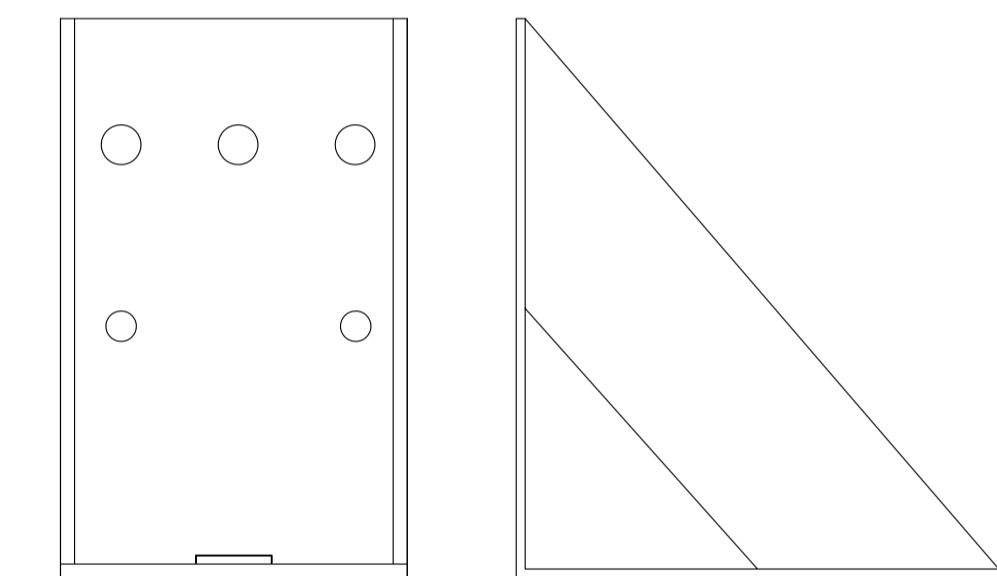
SUSTITUIDO POR:



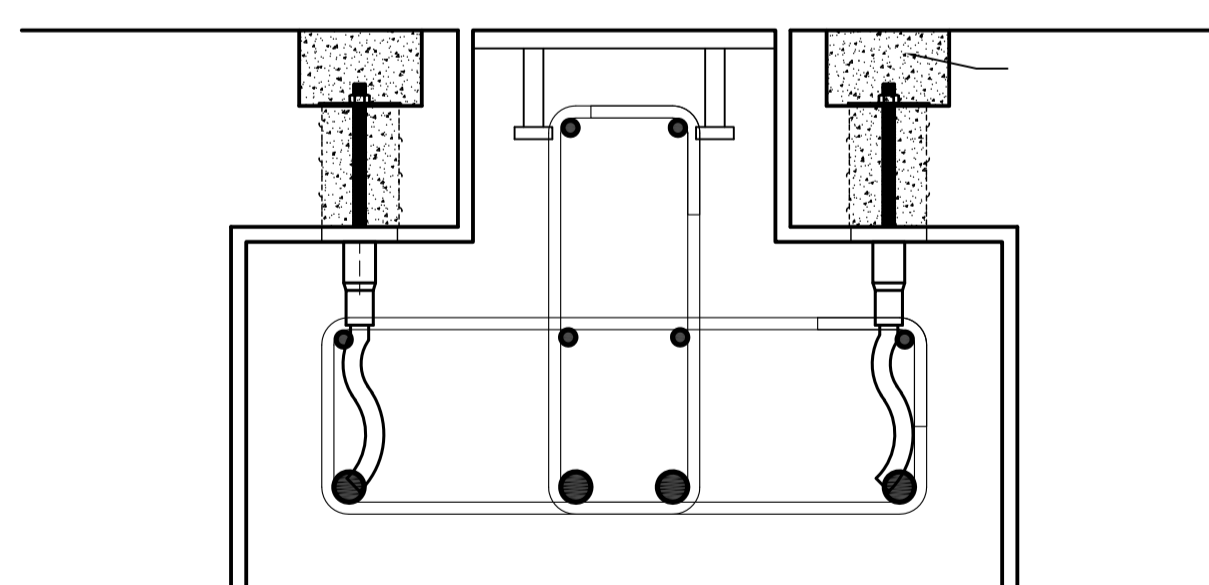
Pos	Ud	Descripción	Dimensión
36		Varilla roscada A2 L=120 mm	M12
24		Varilla roscada A2 L=220 mm	M12
12		Varilla roscada A2 L=190 mm	M12
16		Varilla roscada A2 L=360 mm	M16
72	□	Arandela cuadrada Ø13 A2	55x55.3
16	□	Arandela cuadrada Ø17 A2	65x65.4
72	⊕	Tuerca hexagonal A2	M12
16	⊕	Tuerca hexagonal A2	M16
36	□	Neopreno	80x80.8
6	□	Neopreno	80x80.10
36	⊕ Ø13	Neopreno	80x80.10
36	⊕ Ø17	Neopreno	100x100.10
18	⊕	Tornillo de cabeza hexagonal plana A2	M16
156	⊕	Tornillo de cabeza hexagonal plana A2	M12
6	⊕	Mensula	220x370x160
36	⊕	Mensula	220x220x160

Mortero Grout, autocompactante y autonivelante: 54 litros, 400 kg

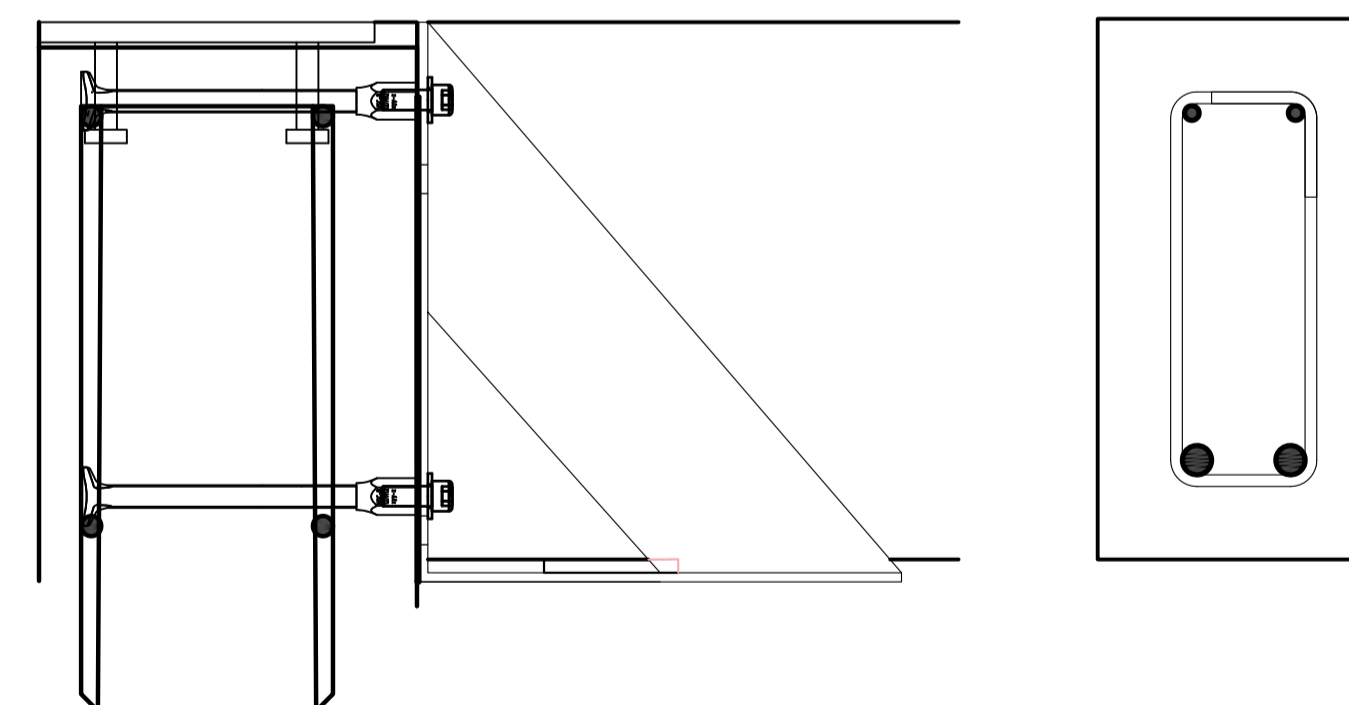
### MENSULA CONEXIÓN A MURO



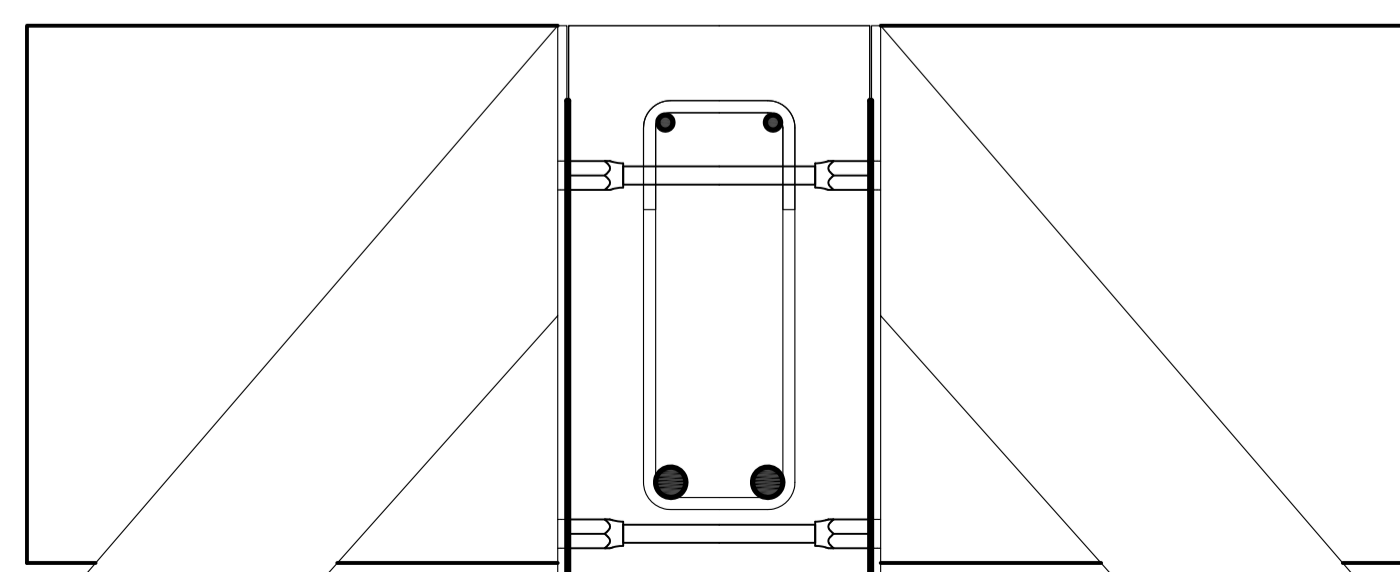
### CONEXIÓN VIGA FDL CON FR



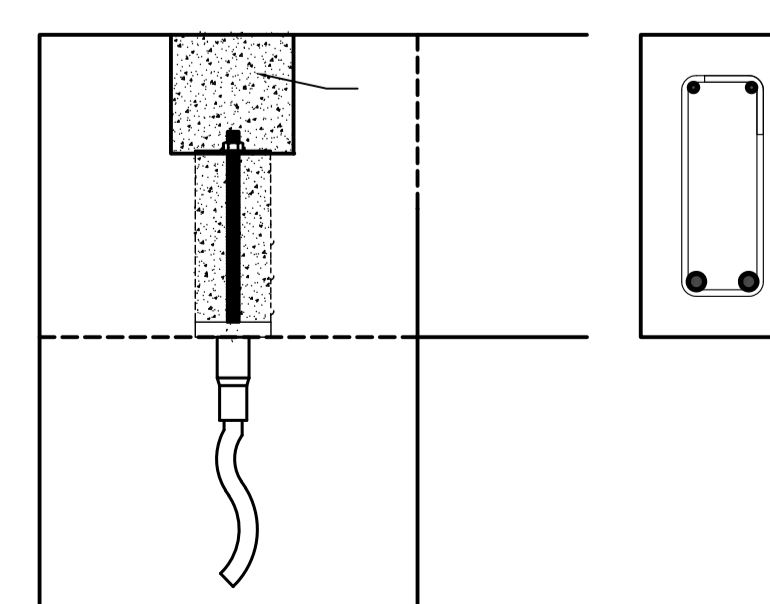
### CONEXIÓN VIGA FR CON MURO



### CONEXIÓN VIGA FR CON TR



### CONEXIÓN VIGA TR CON MURO



RECUBRIMIENTO 50 MM				
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES				
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
HORMIGÓN	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

**ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

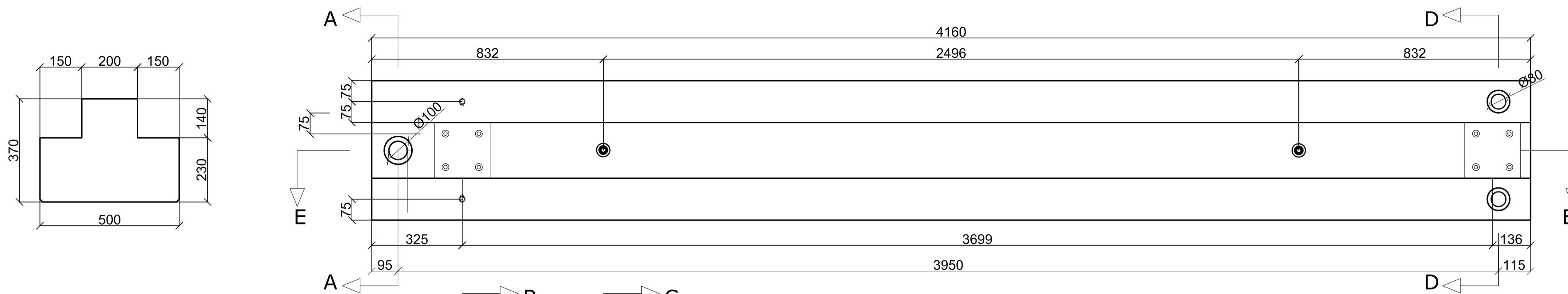
AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ** FIRMA:

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRÍA DE CERDOS** FECHA: Septiembre 2018

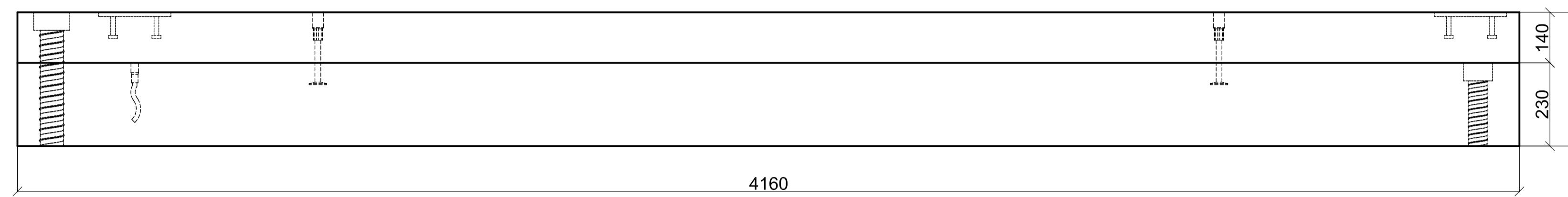
SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)** ESCALAS: 1:50 PLANO Nº: **E-6.1**

TÍTULO DEL PLANO: **ESTRUCTURA A COTA 0,00. FOSO 1** SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:

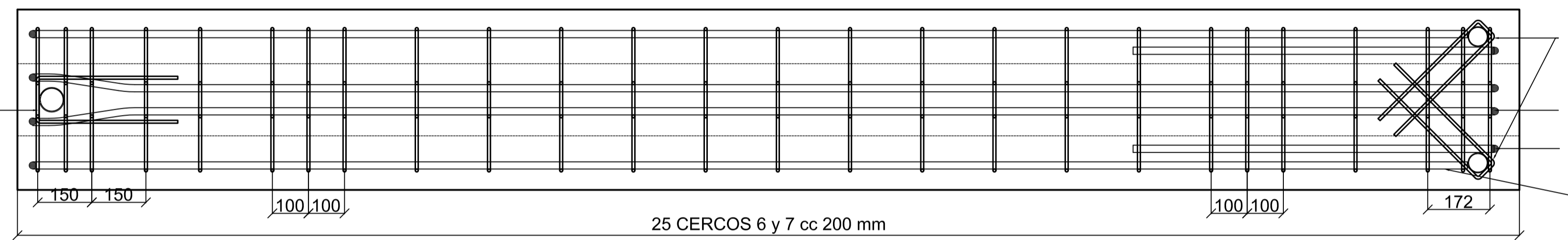
# VISTA SUPERIOR



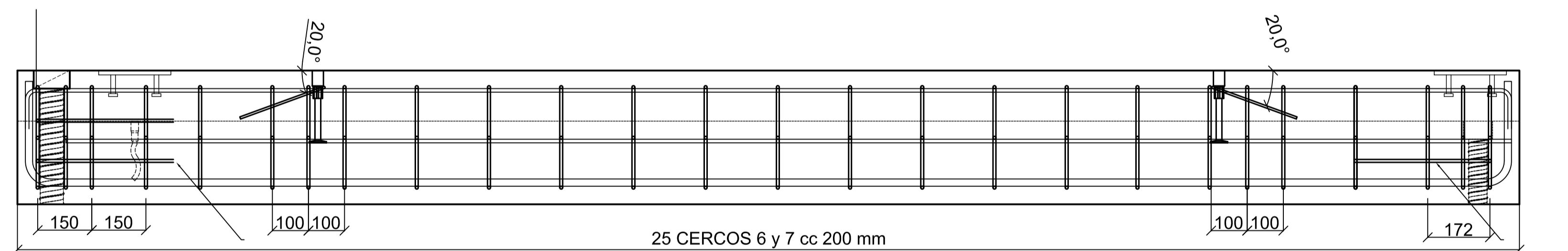
# VISTA LATERAL



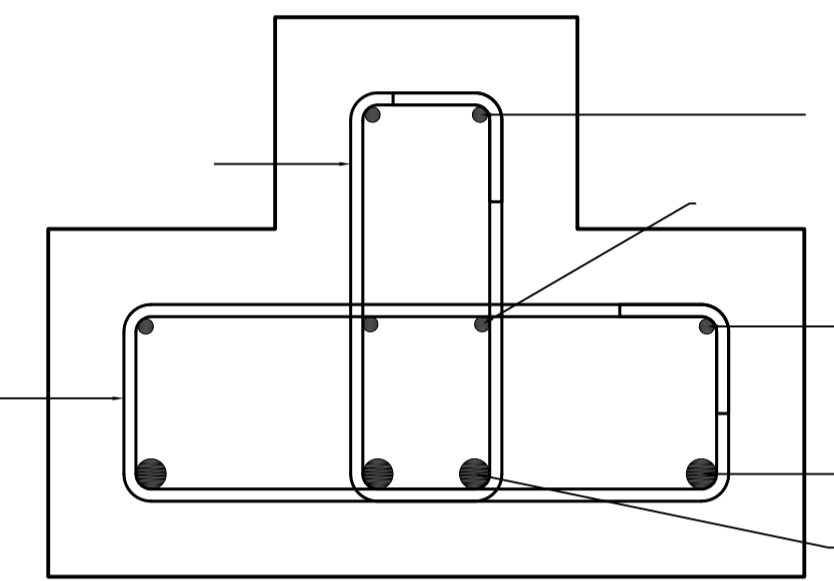
# ARMADO INFERIOR



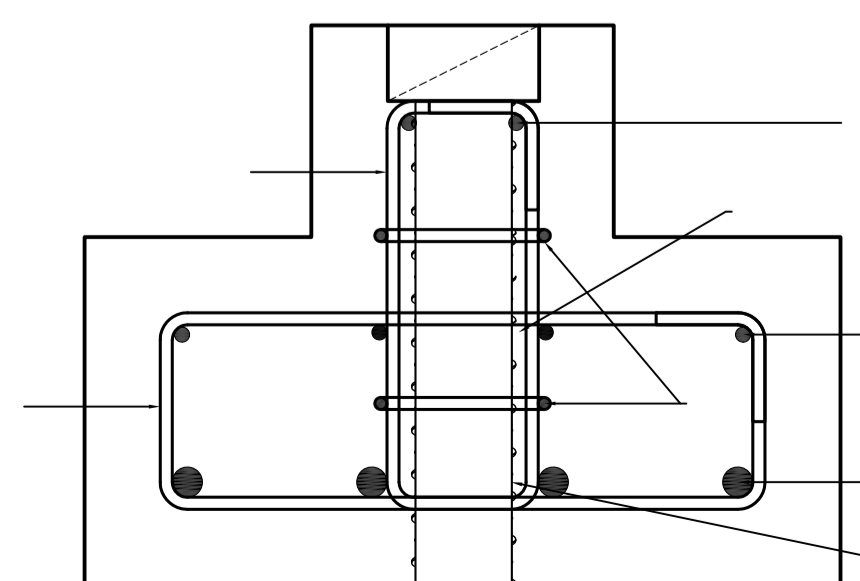
# ARMADO



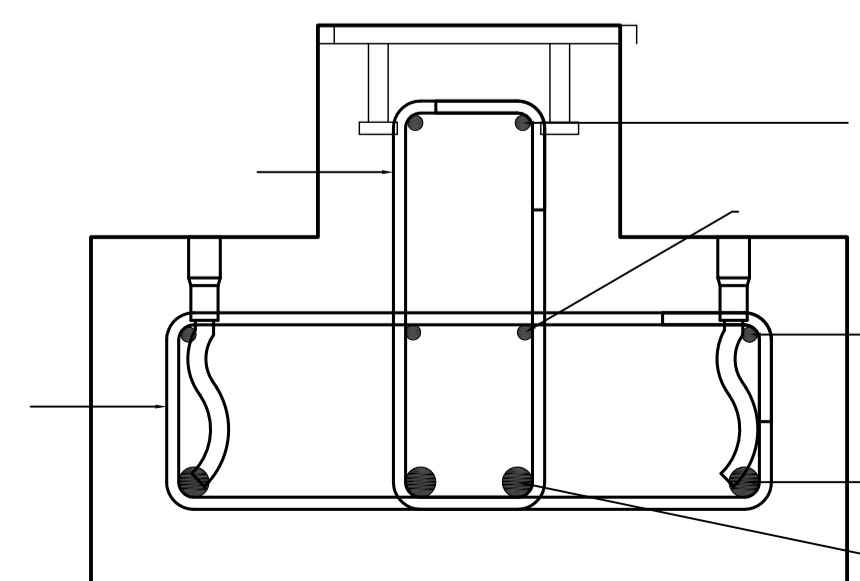
# SECCION ARMADO



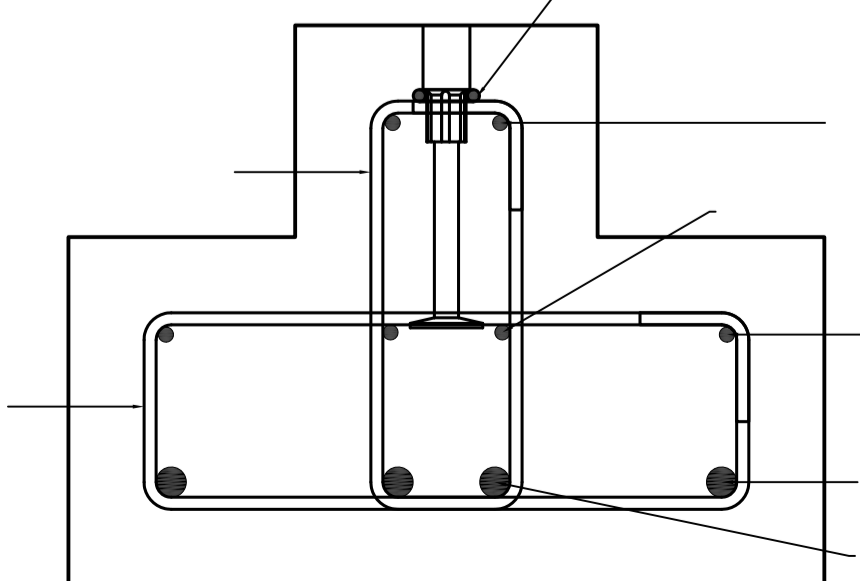
# SECCION A-A



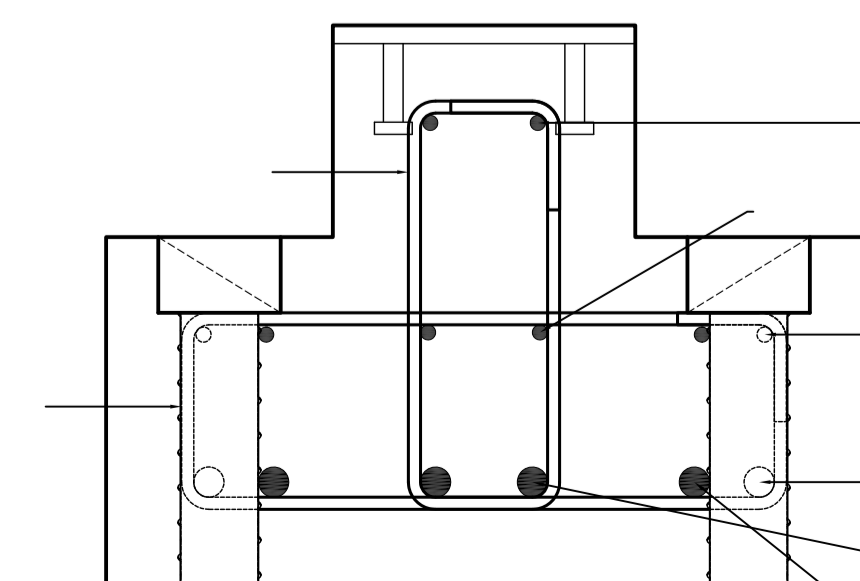
# SECCION B-B



# SECCION C-C



# SECCION D-D



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
2		Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
2		WELDA 200x200-72 PEIKKO	200x200 A2/A4
2			A=51 B=57 L=190 mm
1			A=63 B=69 L=320 mm
2		Peikko WAS16M o similar	M16 A2/A4

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta Long mm	Patilla	Total	kg
2	ø10				500		500	0,62
2	ø20			29	100		129	6,373
4	ø8				73		73	1,17
2	ø8				86		86	0,70
25	ø8				122		122	12,20
25	ø8				90		90	9,00
2	ø10				406		406	5,035
2	ø10				397		397	4,923
2	ø10			18	406	18	442	5,481
2	ø20			29	398		427	21,10
2	ø20			29	406	29	464	22,422

RECURRIMIENTO 35MM					
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
5	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
Total kg		Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
89.03	ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
m3		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
 CAMPUS D'ALCOY  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**  
 FIRMA: \_\_\_\_\_

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**  
 FECHA: Septiembre 2019

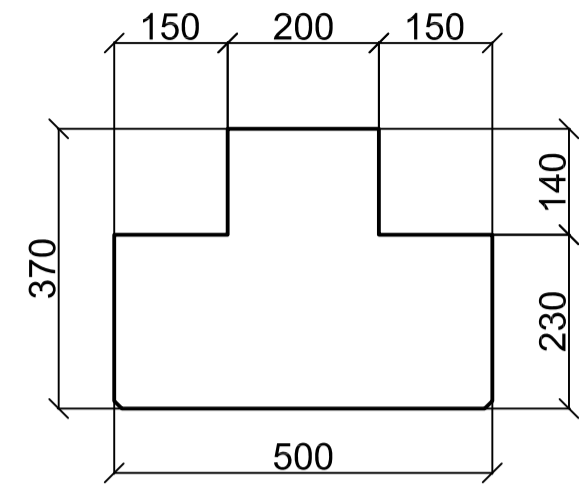
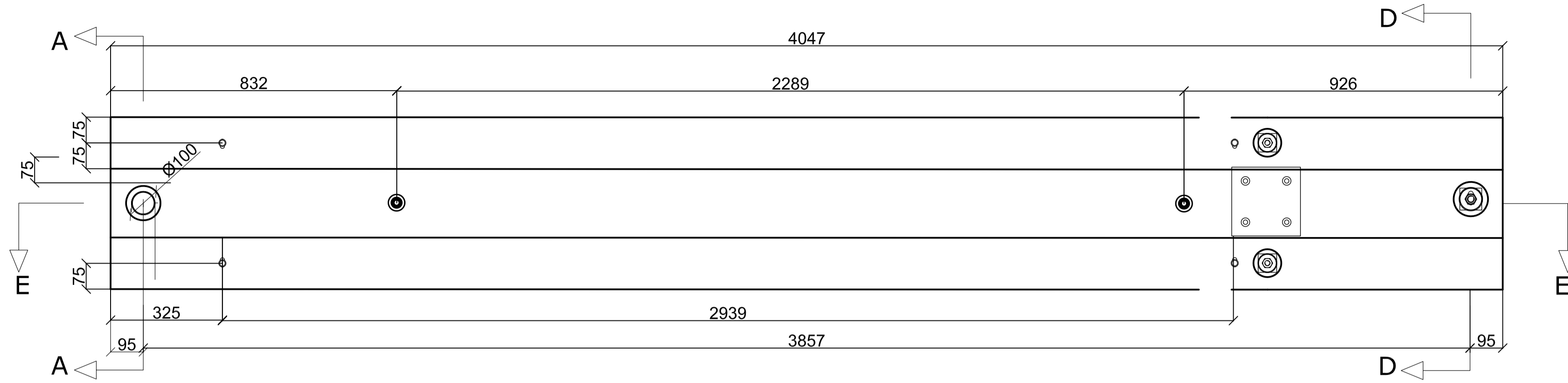
SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**  
 ESCALAS: 1:10  
 PLANO Nº: **E-6.2**

TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA FDL-1**  
 SUSTITUYE A: \_\_\_\_\_  
 SUSTITUIDO POR: \_\_\_\_\_

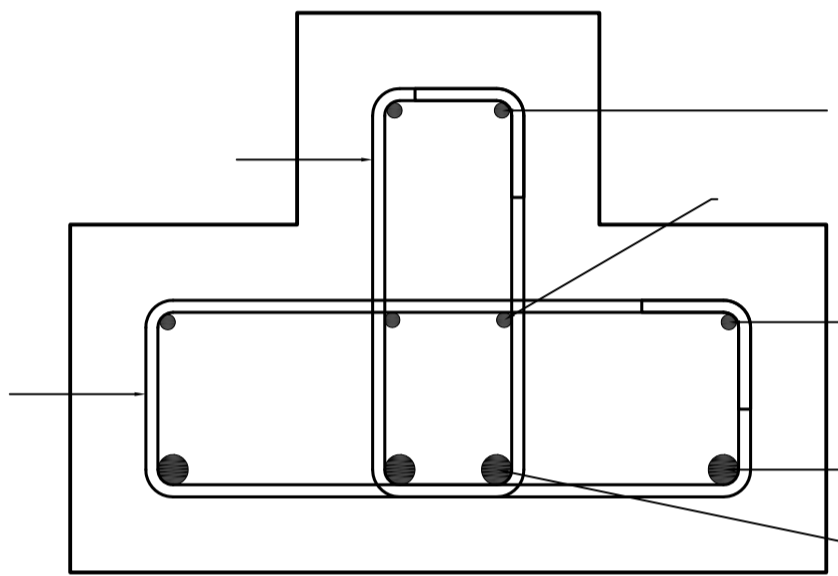


# FDL - 2

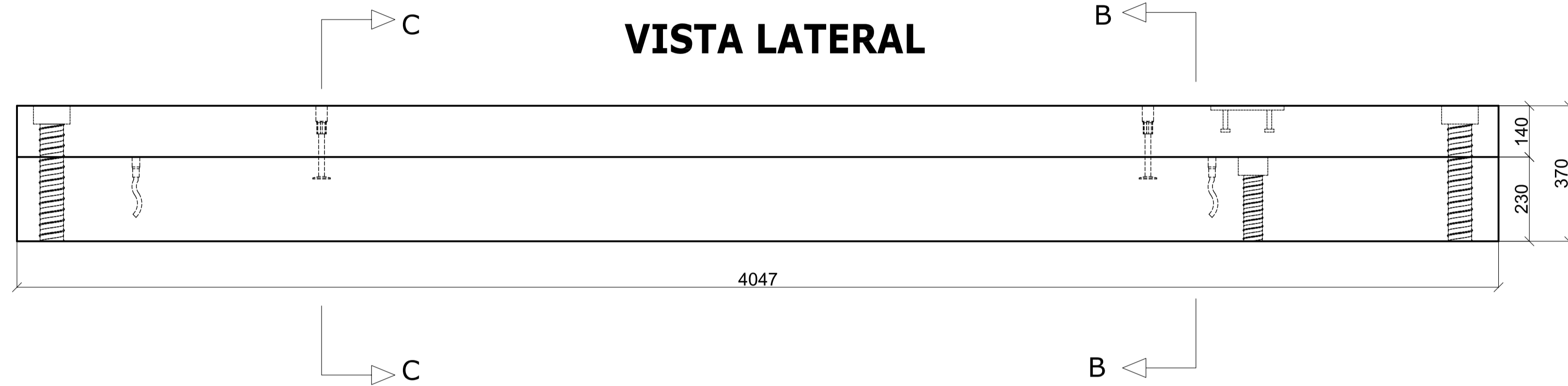
## VISTA SUPERIOR



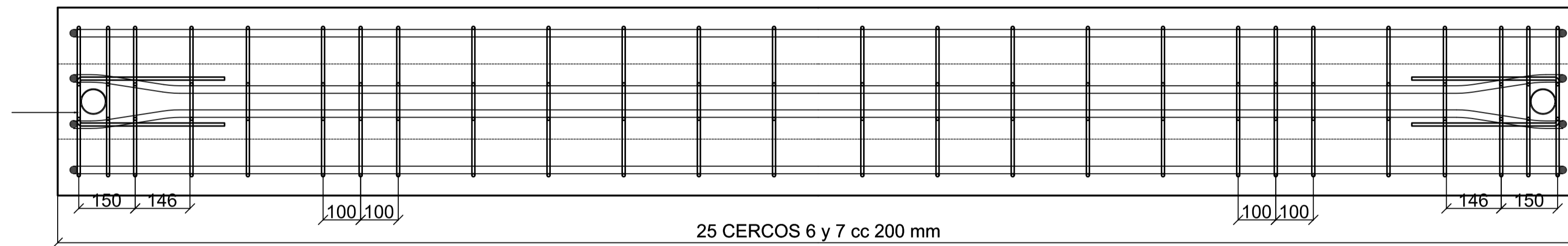
### SECCION ARMADO



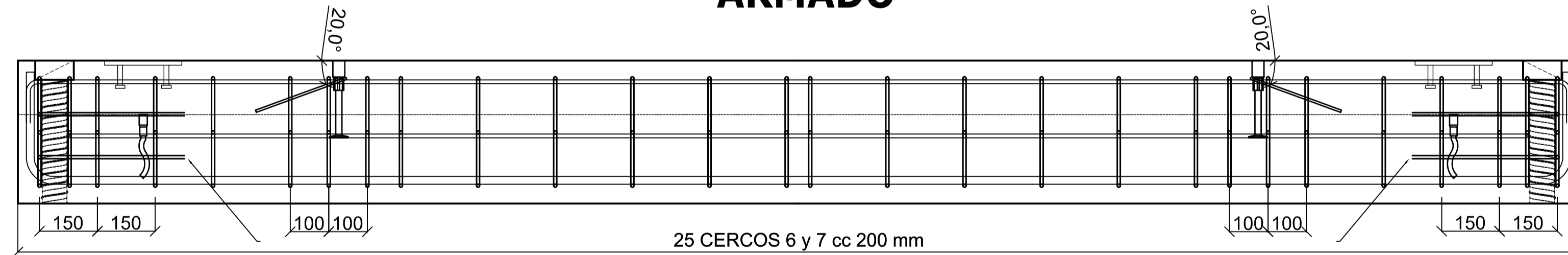
## VISTA LATERAL



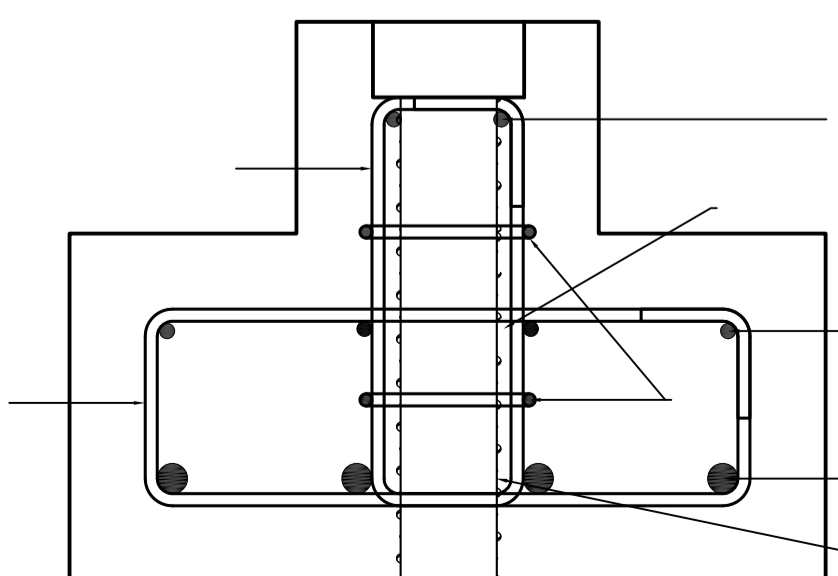
## ARMADO INFERIOR



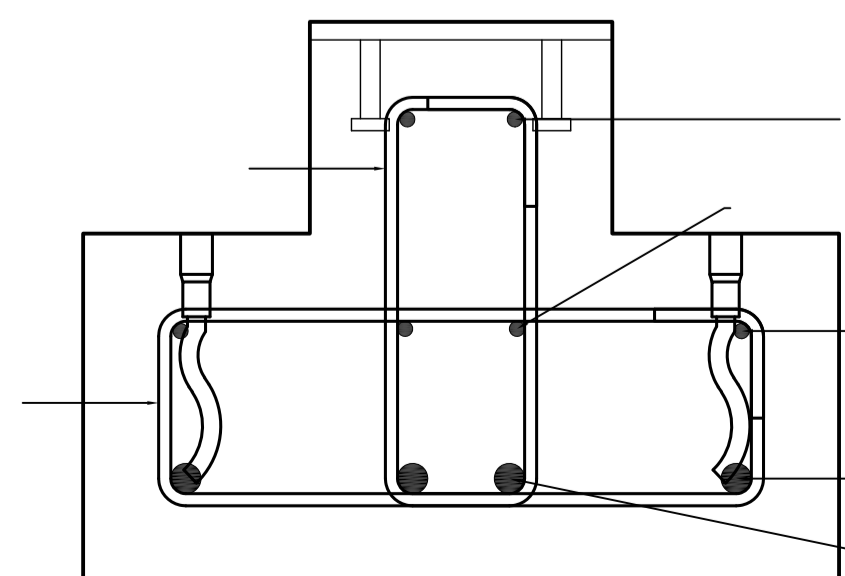
## ARMADO



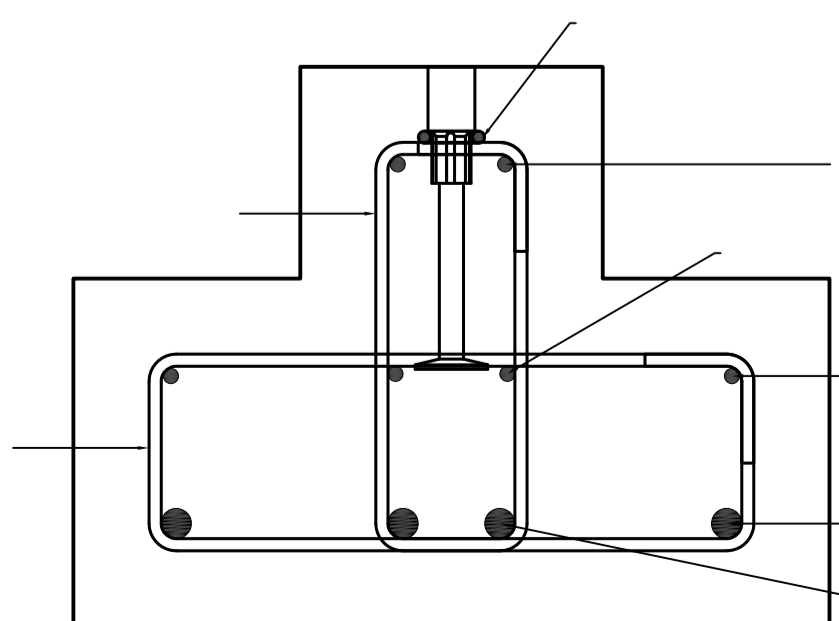
### SECCION A-A



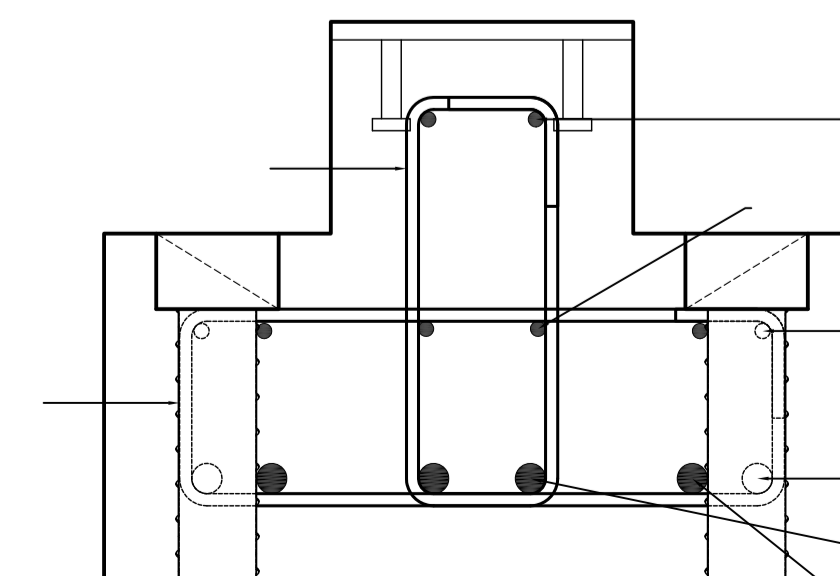
### SECCION B-B



### SECCION C-C



### SECCION D-D



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
2		Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
1		WELDA 200x200-72 PEIKKO	200x200 A2/A4
2			A=51 B=57 L=190 mm
2			A=63 B=69 L=320 mm
4		Peikko WAS16M o similar	M16 A2/A4

2	ø20		29	100	129	6,373	
4	ø8			86	86	0,70	
25	ø8			122	122	12,20	
25	ø8			90	90	9,00	
2	ø10			394	394	4,89	
2	ø10			394	394	4,89	
2	ø10		18	394	18	430	5,33
2	ø20		29	386		415	20,6
2	ø20		29	394	29	452	22,42
Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla Recta Long mm	Patilla Total	Total	kg

RECUBRIMIENTO 35MM					
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
<b>5</b>	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
Total kg		Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
<b>86.4</b>	ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Estructural	B 500 SD	NORMAL	1,15
m3		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15
<b>0.58</b>					

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
 CAMPUS D'ALCOY  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ** FIRMA: \_\_\_\_\_

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS** FECHA: Septiembre 2019

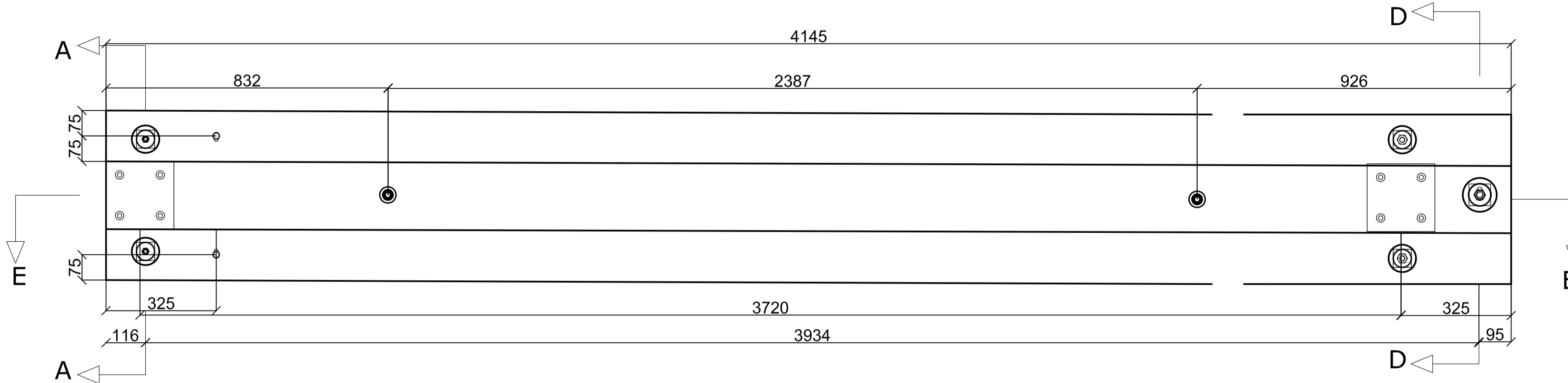
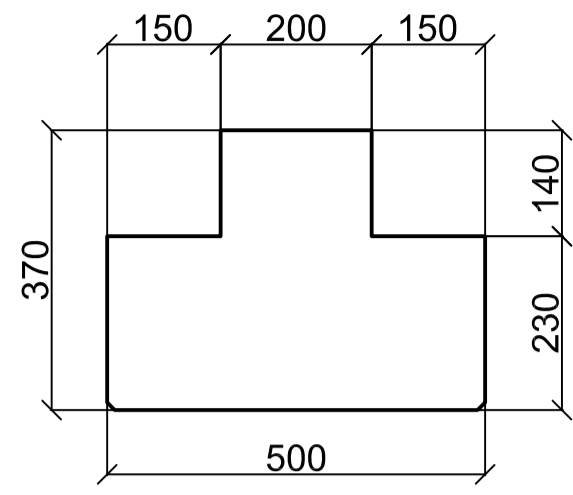
SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)** ESCALAS: 1:10 PLANO Nº: **E-6.3**

TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA FDL-2** SUSTITUYE A: \_\_\_\_\_

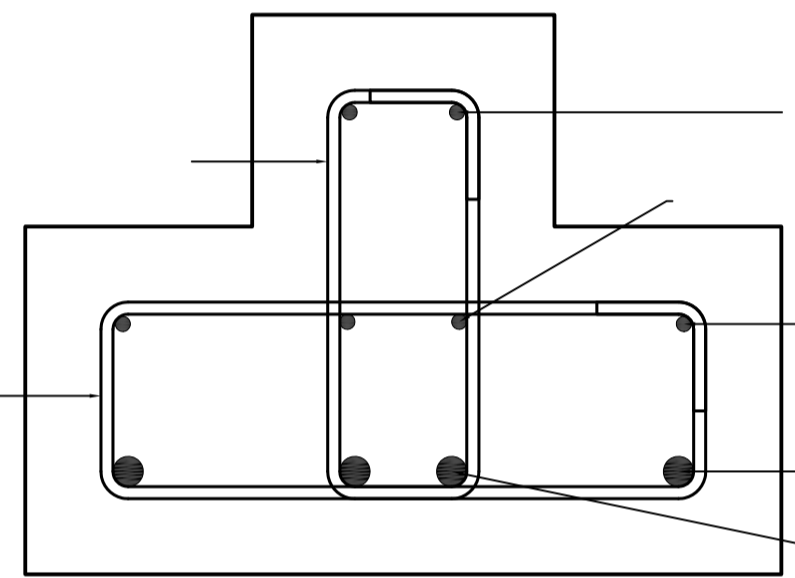
SUSTITUIDO POR: \_\_\_\_\_

# FDL-3

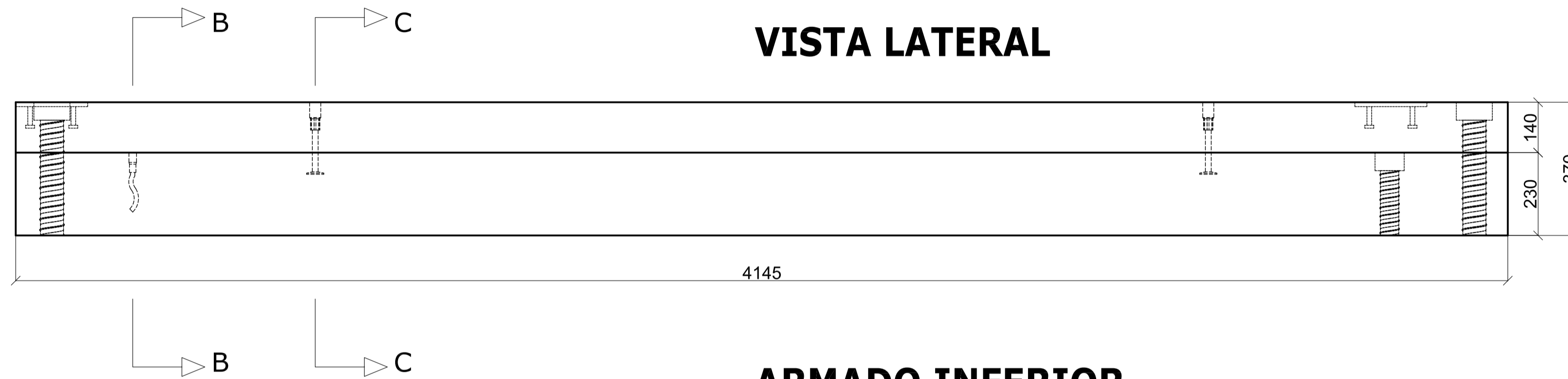
## VISTA SUPERIOR



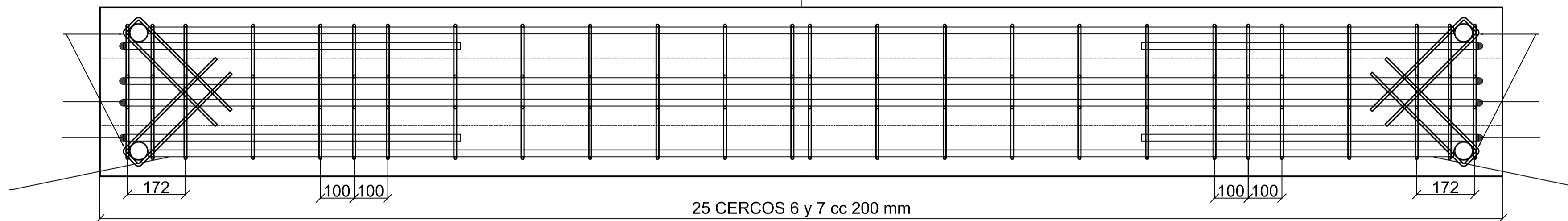
## SECCION ARMADO



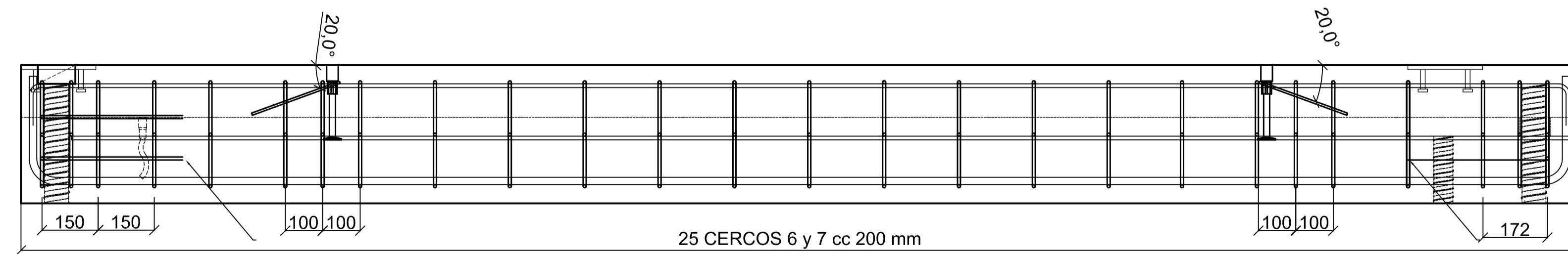
## VISTA LATERAL



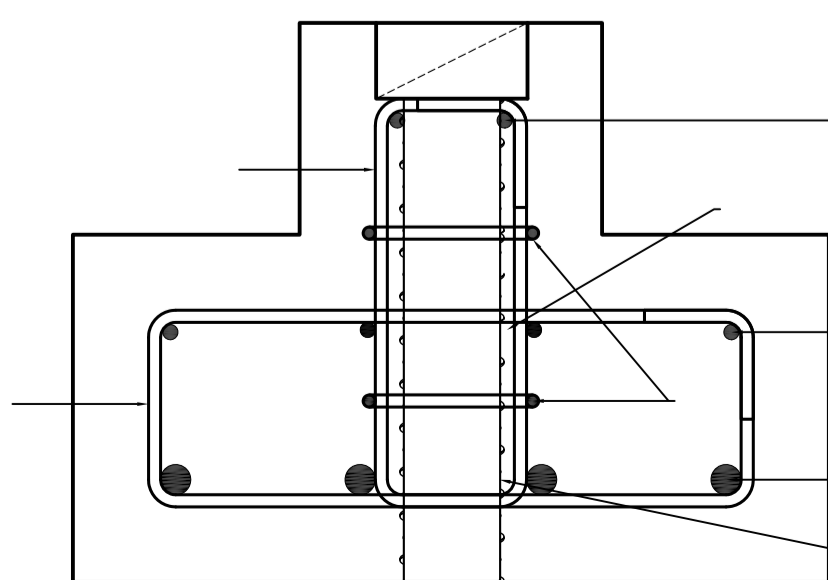
## ARMADO INFERIOR



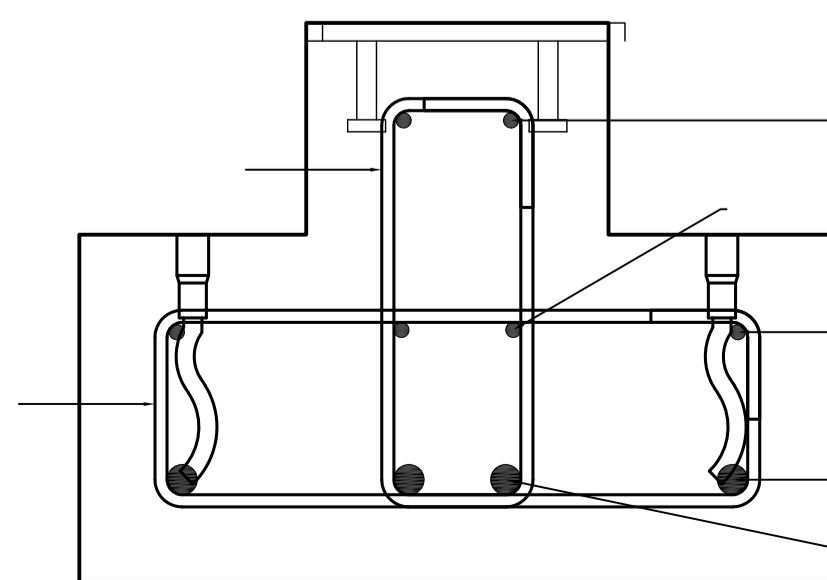
## ARMADO



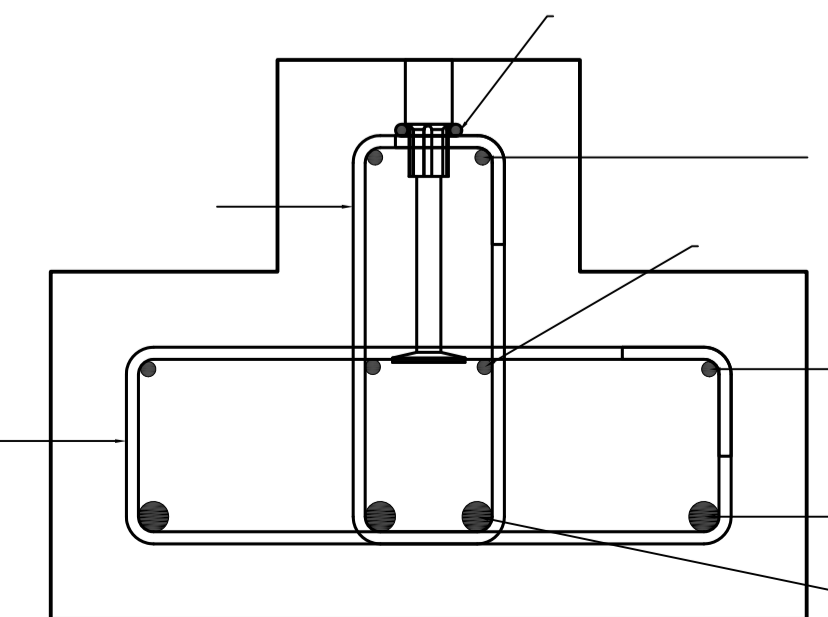
## SECCION A-A



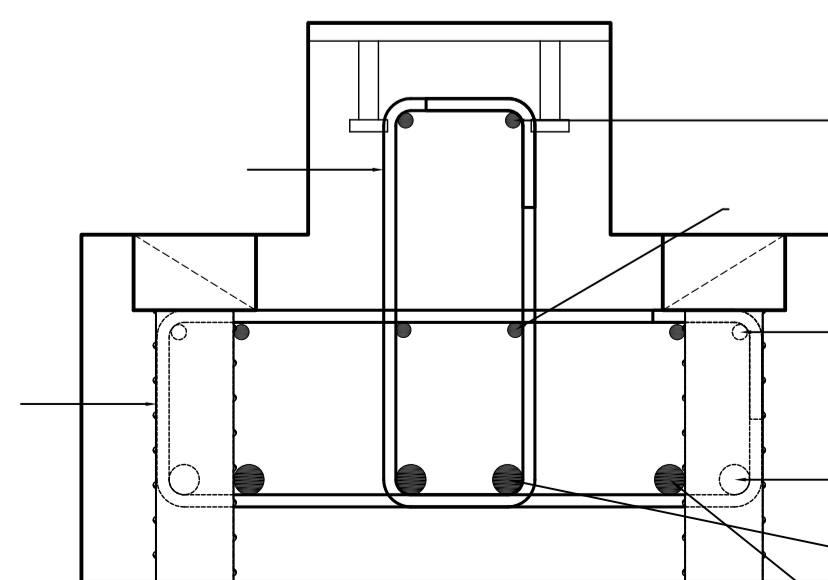
## SECCION B-B



## SECCION C-C



## SECCION D-D



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
2		Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
2		WELDA 200x200-72 PEIKKO	200x200 A2/A4
2			A=51 B=57 L=190 mm
1			A=63 B=69 L=320 mm
2		Peikko WAS16M o similar	M16 A2/A4

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta	Patilla	Total	kg
				Long mm	Long mm	Long mm	Long mm	
4	ø10		250		500		500	1,24
2	ø20		100	29	100		129	6,373
4	ø8		38		73		73	1,17
2	ø8		38		86		86	0,70
25	ø8		41		122		122	12,20
25	ø8		11		90		90	9,00
2	ø10		404		404		404	5,01
2	ø10		395		395		395	4,9
2	ø10		404	18	404	18	440	5,46
2	ø20		396	29	396		425	21,10
2	ø20		404	29	404	29	462	22,9

RECURRIMIENTO 35MM					
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
5	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
Total kg		Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
90.1	ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
m3	0.59	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA  
CAMPUS D'ALCOY  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

FIRMA:

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

ESCALAS: 1:10

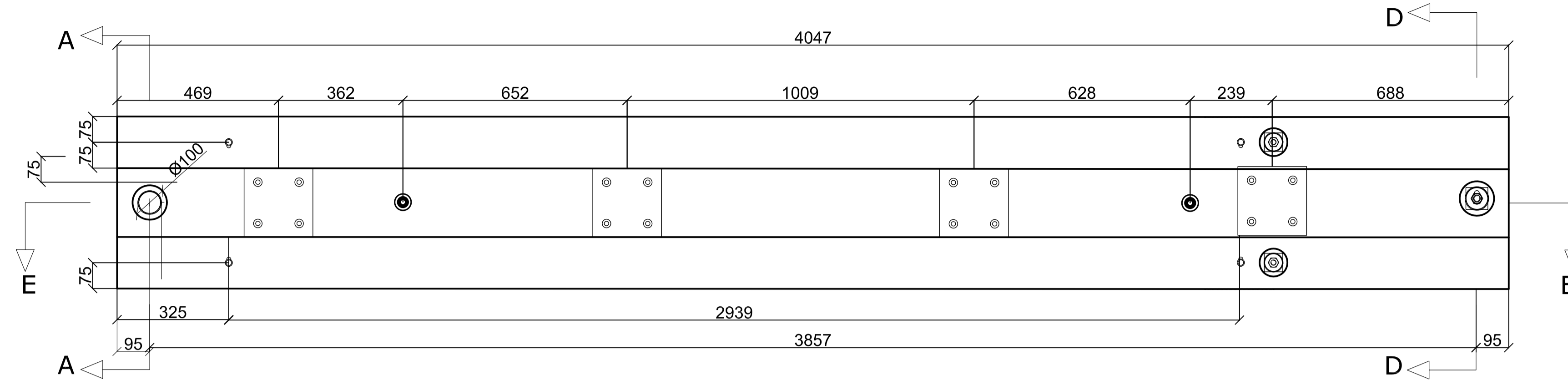
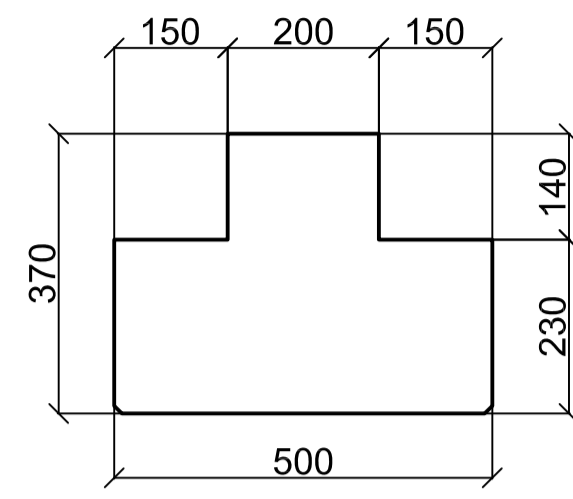
PLANO Nº: **E-6.4**

TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA FDL-3**

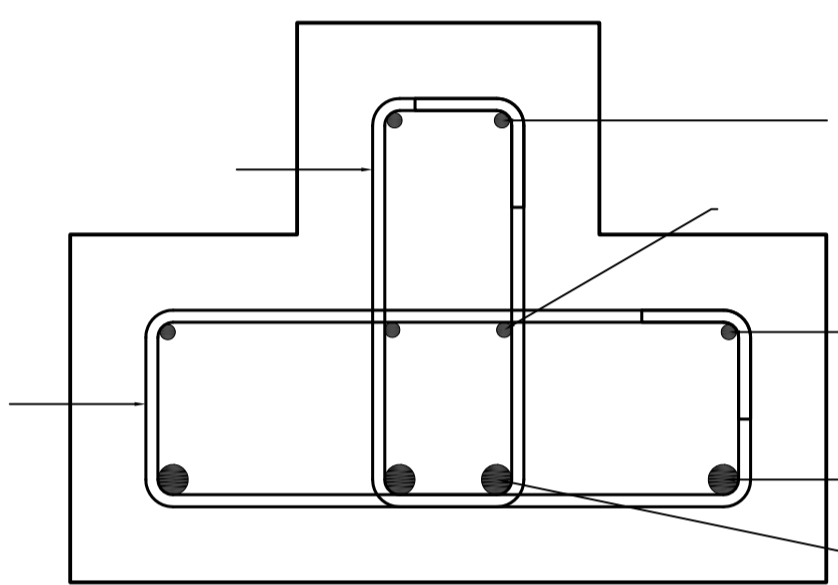
SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

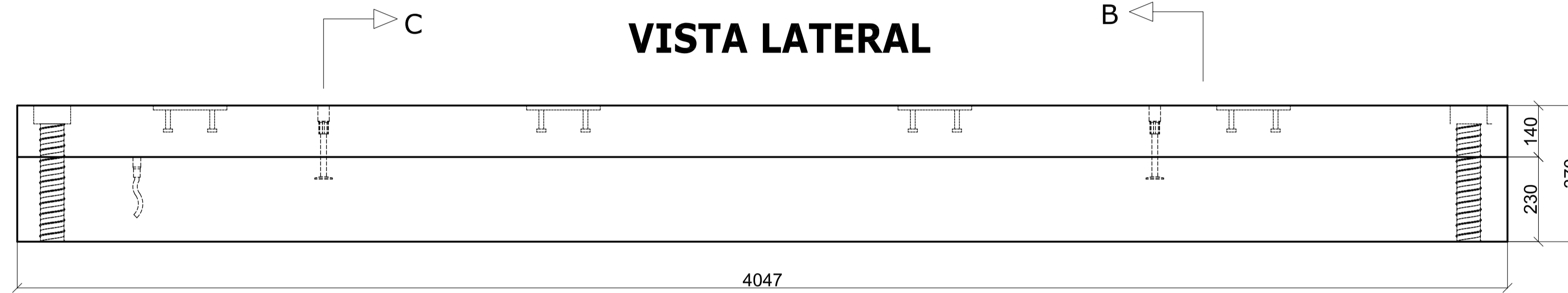
# FDL - 4 VISTA SUPERIOR



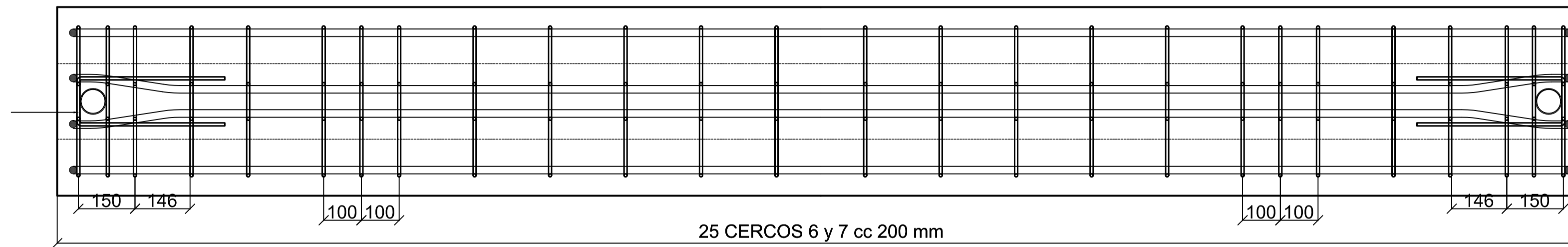
## SECCION ARMADO



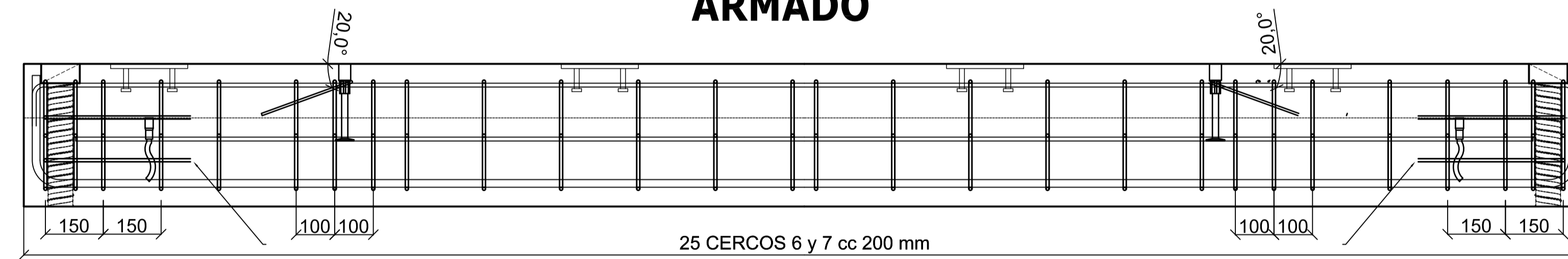
## VISTA LATERAL



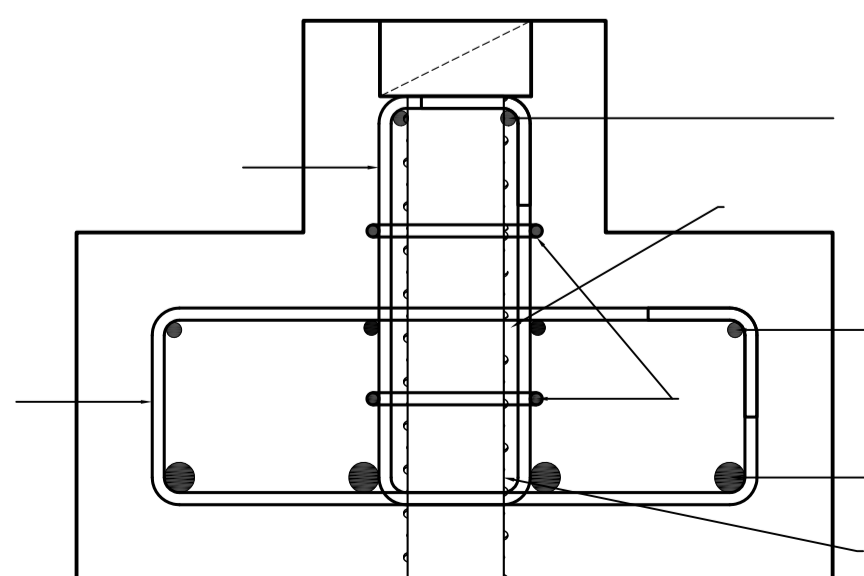
## ARMADO INFERIOR



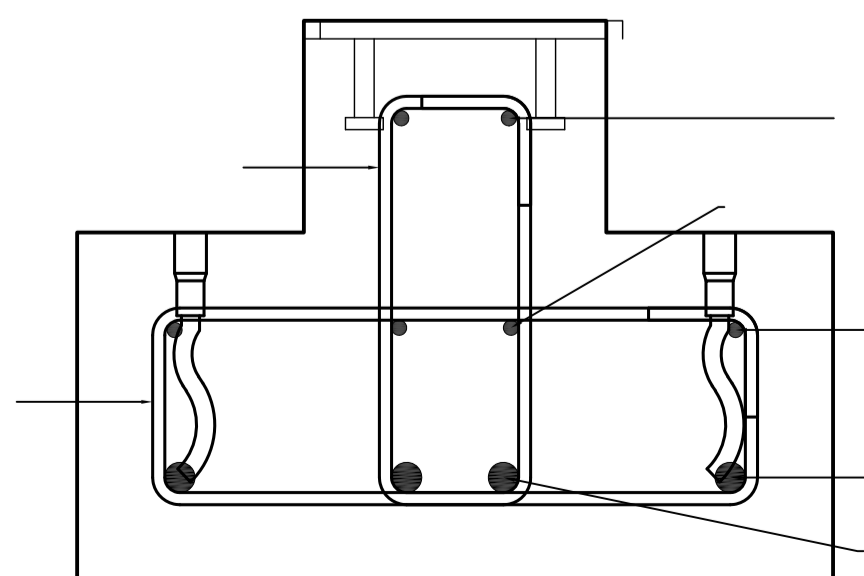
## ARMADO



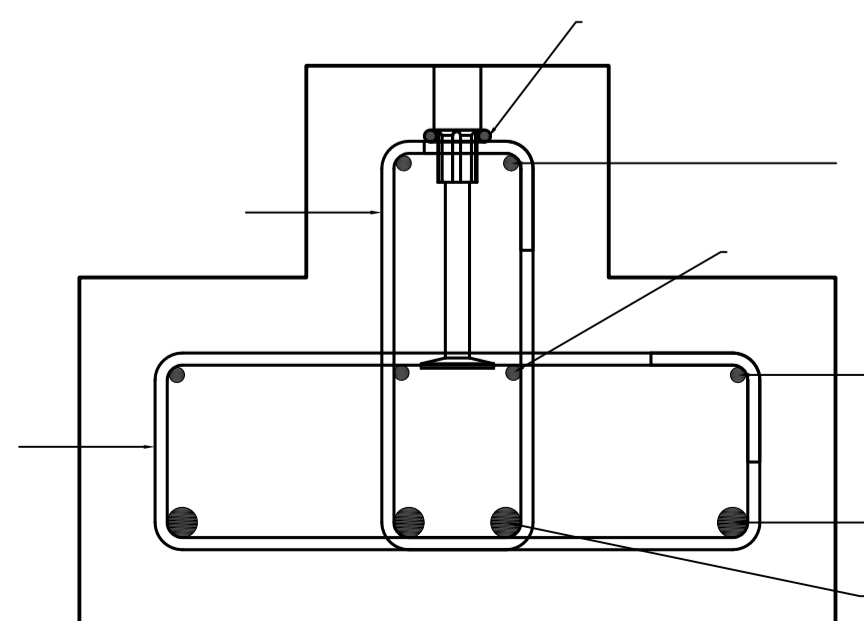
## SECCION A-A



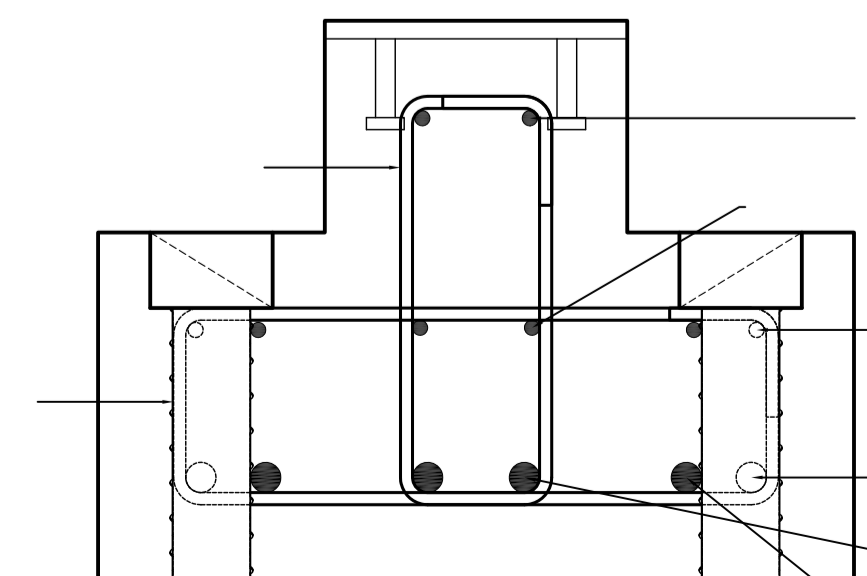
## SECCION B-B



## SECCION C-C



## SECCION D-D



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
2		Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
2		WELDA 200x200-72 PEIKKO	200x200 A2/A4
2			A=51 B=57 L=190 mm
1			A=63 B=69 L=320 mm
2		Peikko WAS16M o similar	M16 A2/A4

2	ø10		250	500	500	0,62	
2	ø20		100	29	100	129	6,373
4	ø8		38	7	73	73	1,17
2	ø8		38	10	86	86	0,70
25	ø8		14	41	122	122	12,20
25	ø8		28	11	90	90	9,00
2	ø10		394		394	394	4,89
2	ø10		385		385	394	4,89
2	ø10		18	394	18	430	5,33
2	ø20		29	386	29	415	20,6
2	ø20		29	394	29	452	22,42
Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla Recta Long mm	Patilla	Total	kg

**RECUBRIMIENTO 35MM**

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES					
UNIDADES	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
1	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
Total kg	86.4	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
m3	ACERO	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

**ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

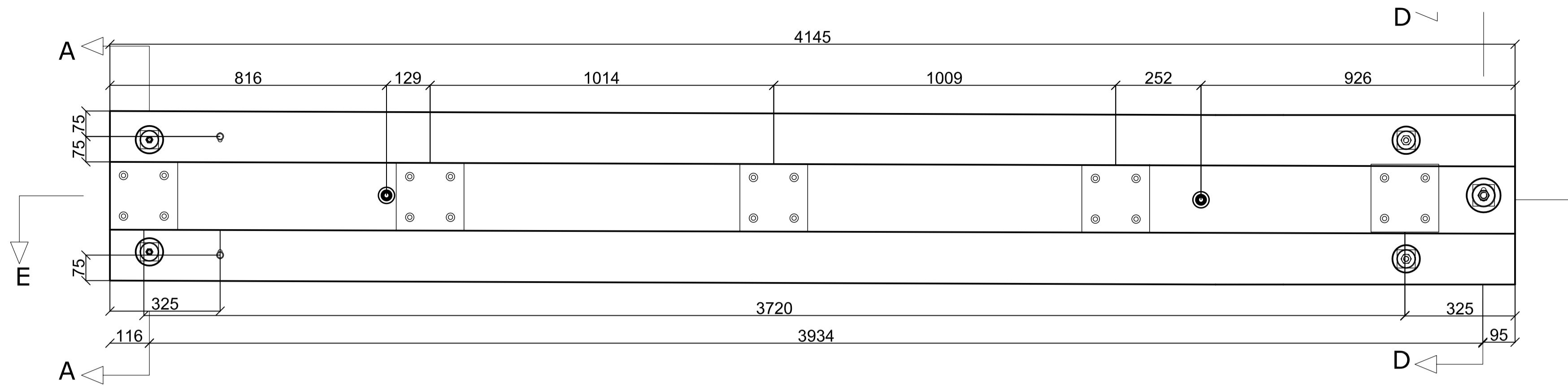
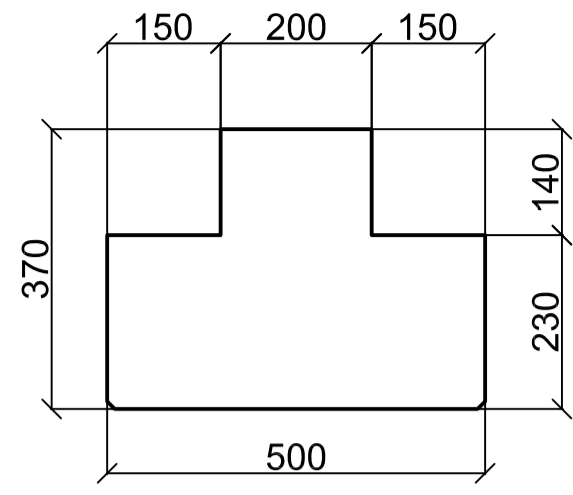
AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ** FIRMA:

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS** FECHA: Septiembre 2019

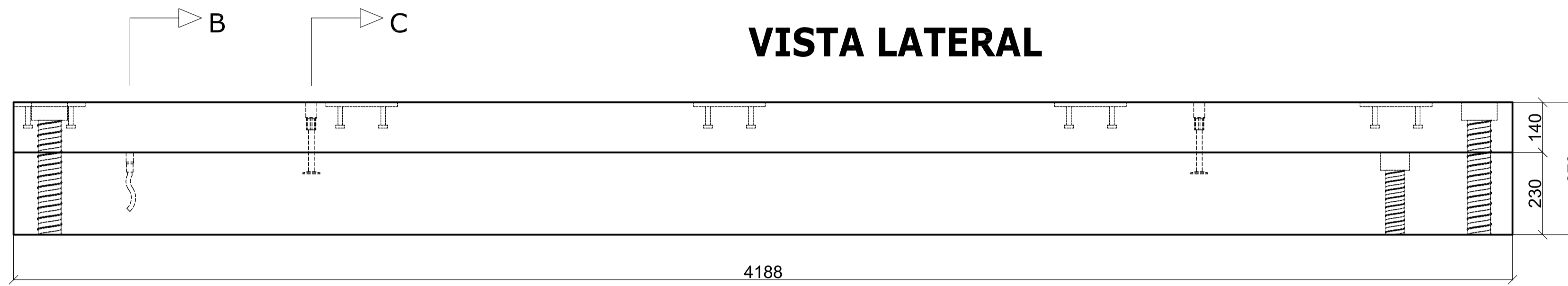
SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)** ESCALAS: 1:10 PLANO Nº: **E-6.5**

TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA FDL-4** SUSTITUYE A:

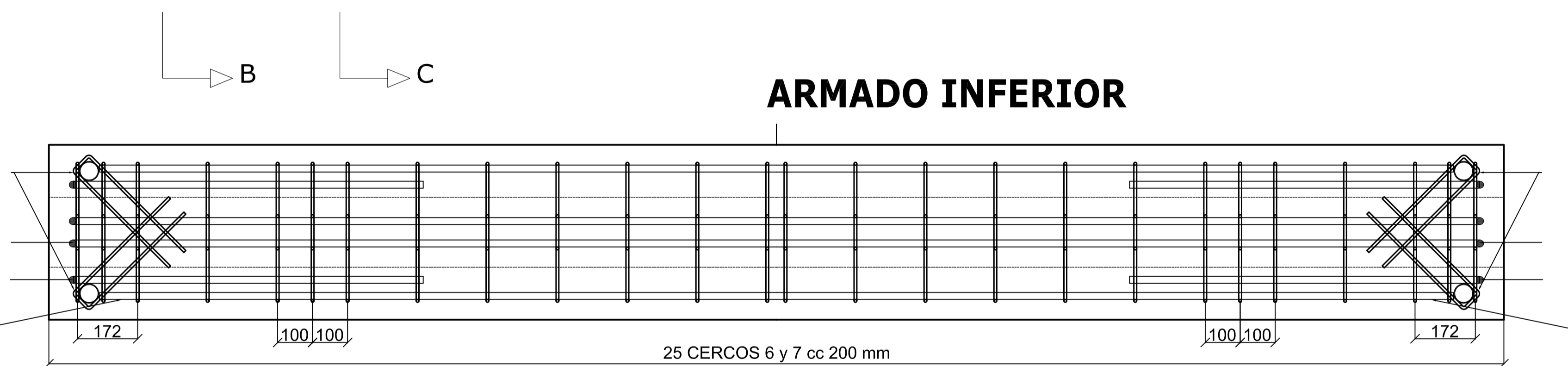
SUSTITUIDO POR:



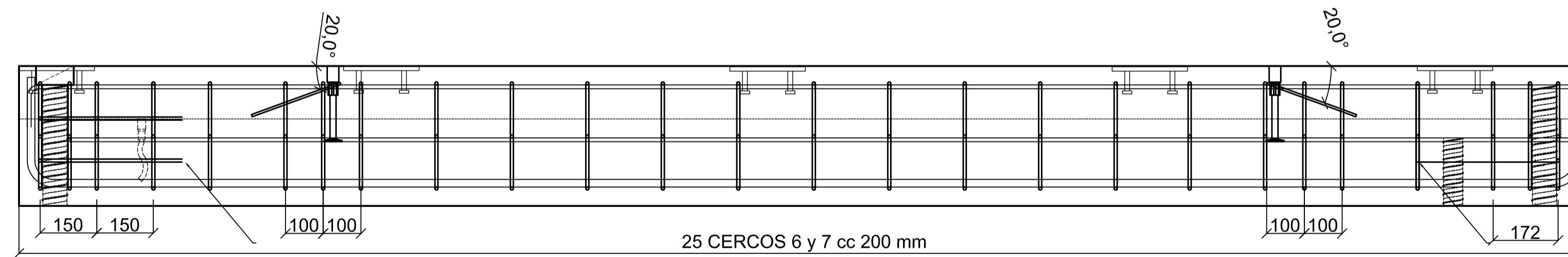
VISTA LATERAL



ARMADO INFERIOR



ARMADO



SECCION A-A

SECCION B-B

SECCION C-C

SECCION D-D

Pos	Ud	Descripción	Dimensión
2		Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
2		WELDA 200x200-72 PEIKKO	200x200 A2/A4
2			A=51 B=57 L=190 mm
1			A=63 B=69 L=320 mm
2		Peikko WAS16M o similar	M16 A2/A4

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta	Patilla	Total	kg
					Long mm			
2	∅10		250		500	500	0,62	
2	∅20		100	29	100	129	6,373	
4	∅8				73	73	1,17	
2	∅8				86	86	0,70	
25	∅8				122	122	12,20	
25	∅8				90	90	9,00	
2	∅10		404		404	404	5,01	
2	∅10		395		395	395	4,9	
2	∅10		404	18	404	440	5,46	
2	∅20		396	29	396	425	21,10	
2	∅20		404	29	404	462	22,9	

RECUBRIMIENTO 35MM

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
1	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
	ACERO	Pretensado	HP-45/B/12/IIIa	NORMAL	1,50
		Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
Total kg	90.1				
m3	0.59	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOY

ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

FIRMA:

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

ESCALAS: 1:10

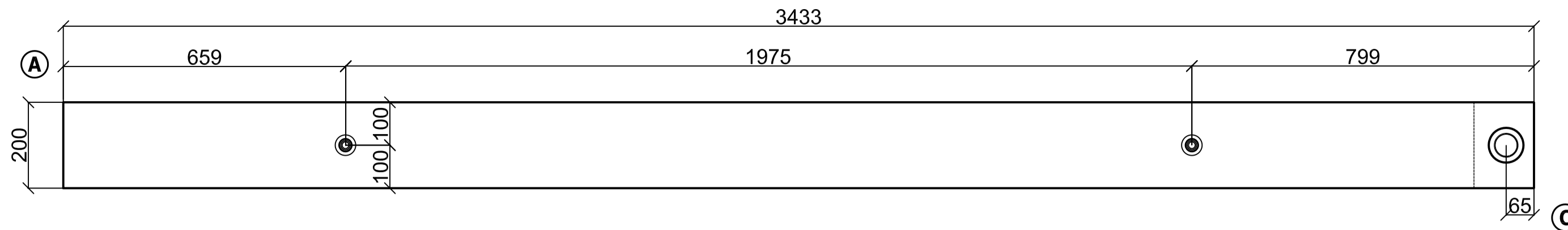
PLANO Nº: **E-6.6**

TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA FDL-5**

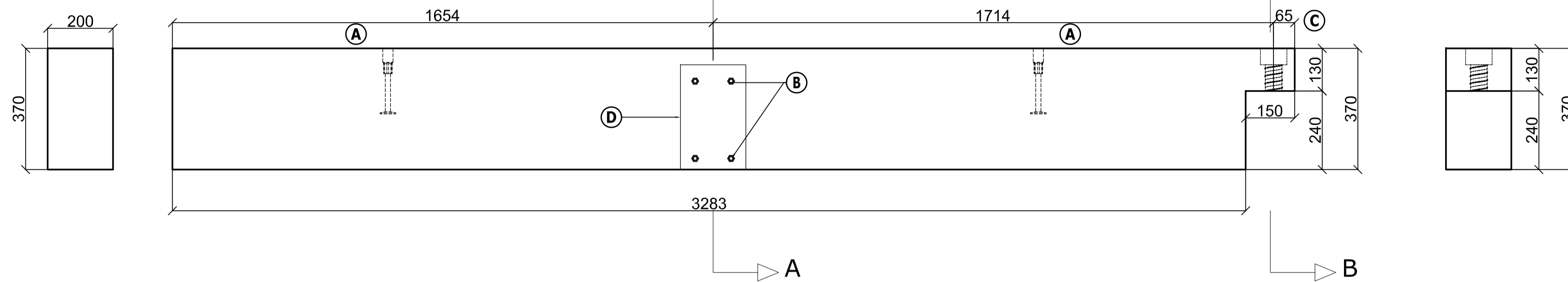
SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

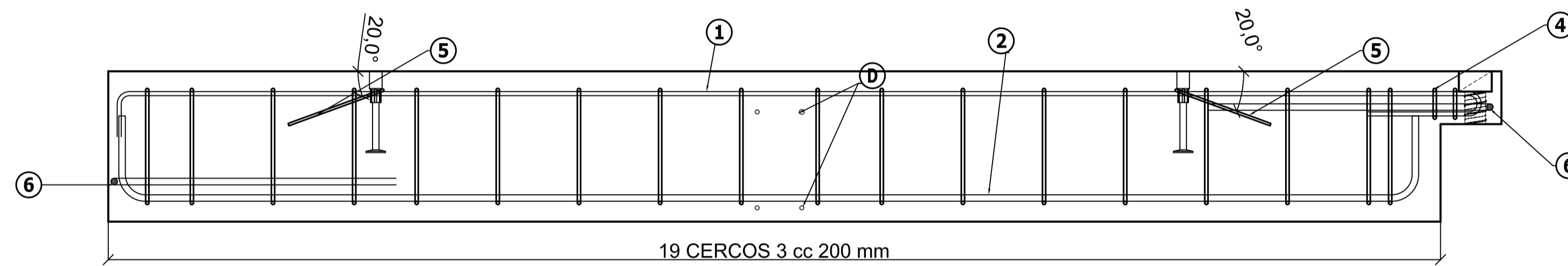
### VISTA SUPERIOR



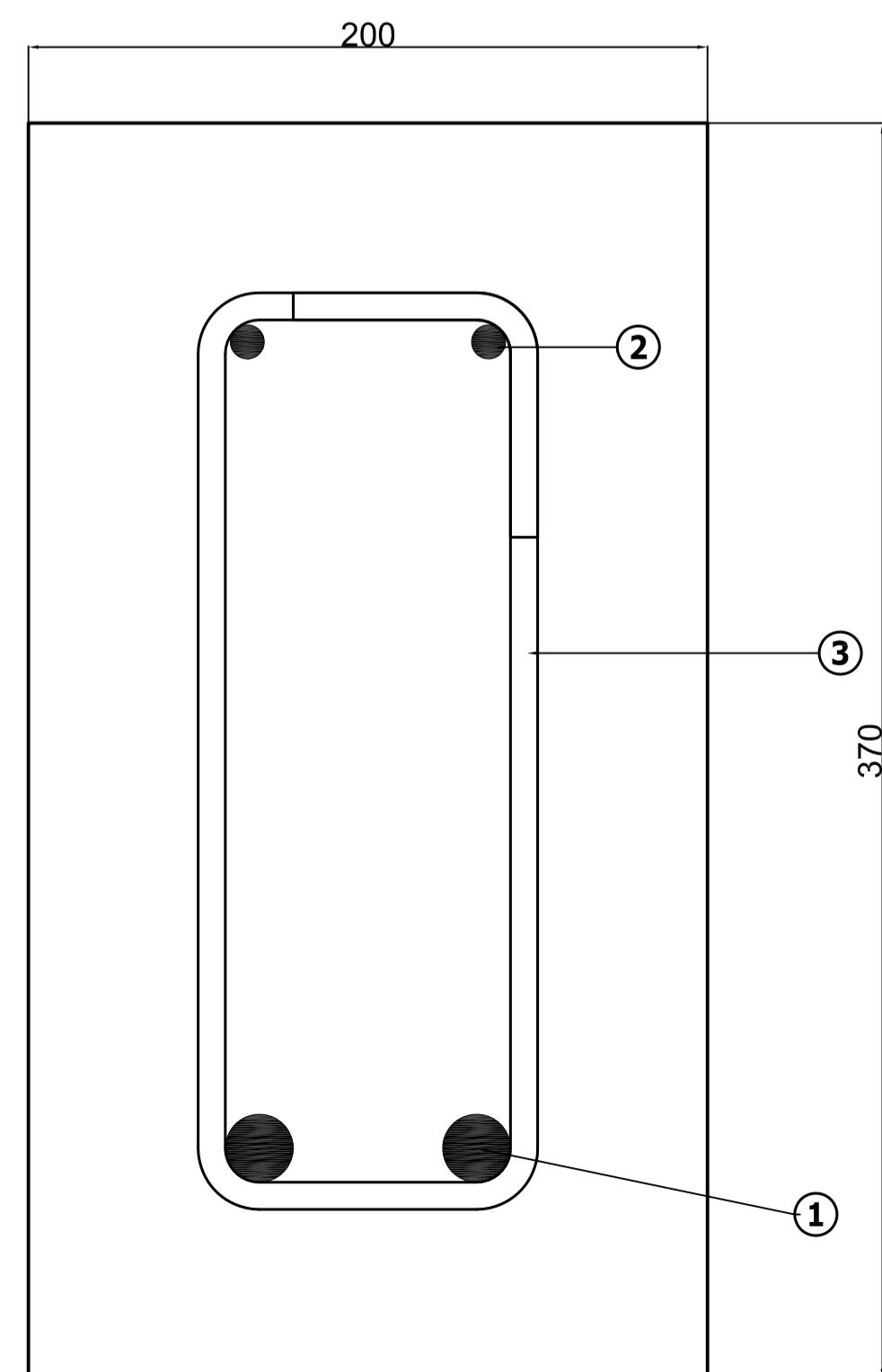
### VISTA LATERAL



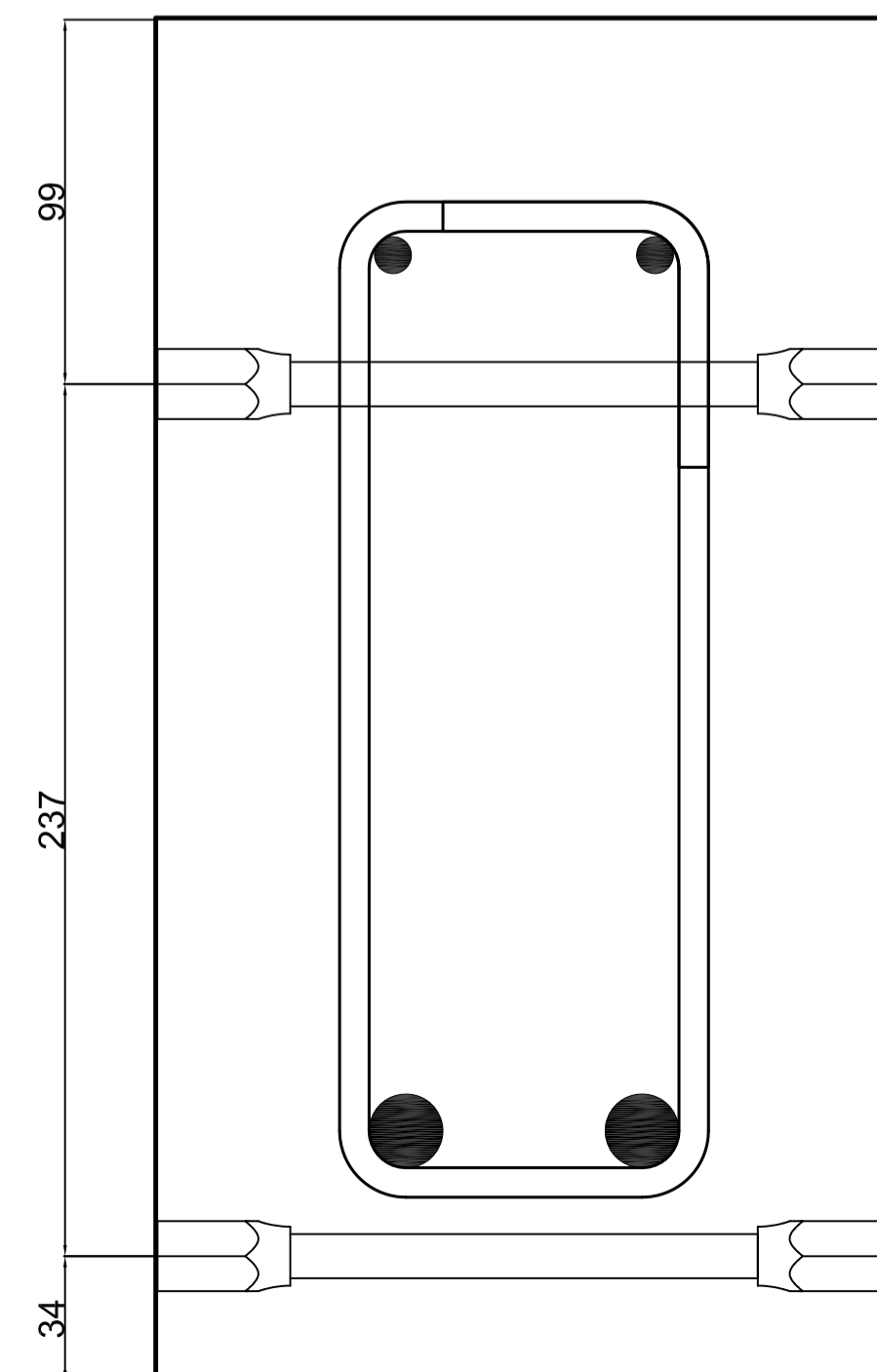
### ARMADO



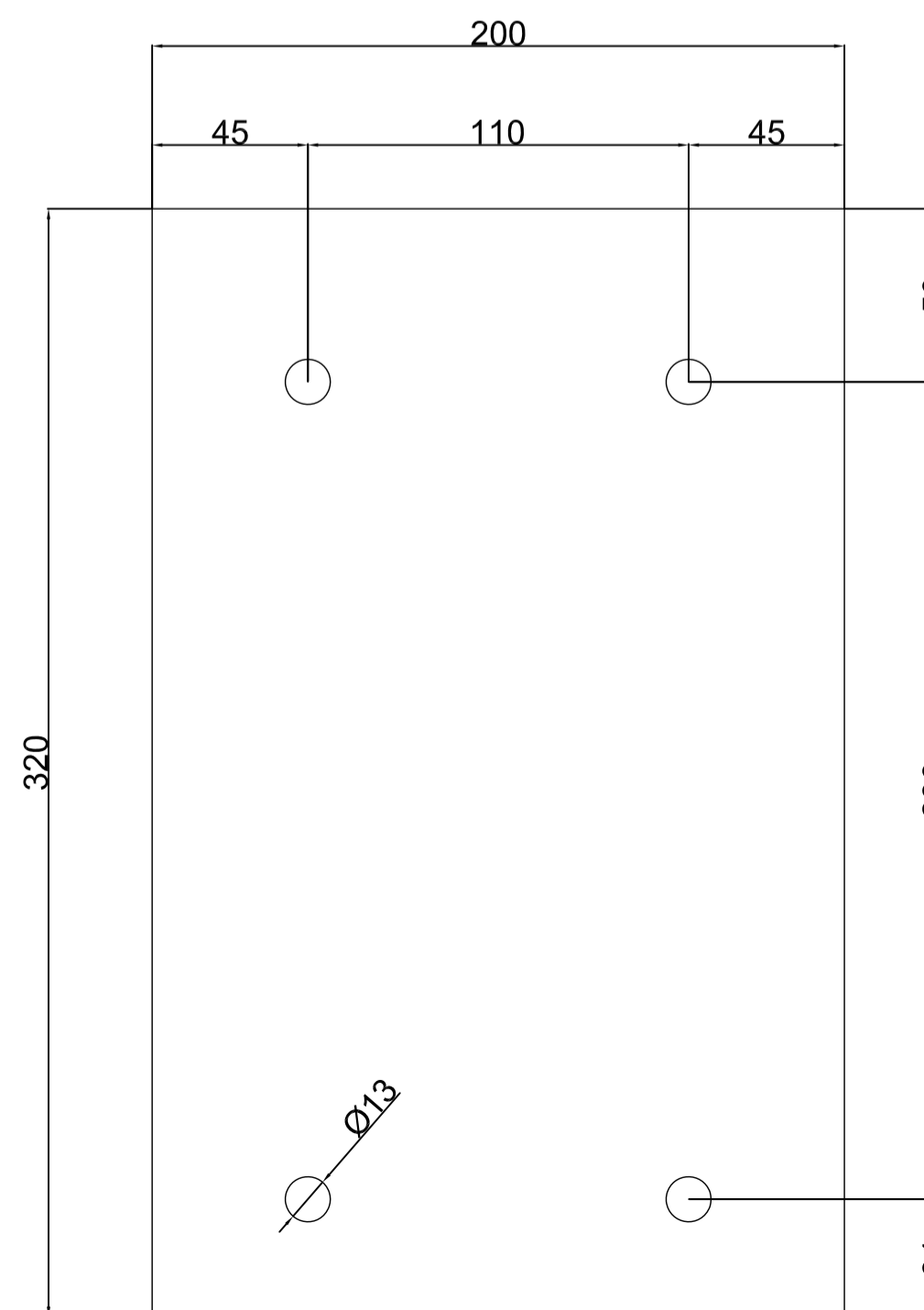
### SECCION ARMADO



### SECCION A-A



### PLACA PARA SUJECION B - A2



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
Ⓐ	2	Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
Ⓑ	4	HALFEN HSC - B SD - 12 - A4	M12 - A4 L=194 mm
Ⓒ	1		A=51 B=57 L=80 mm
Ⓓ	2	PLACA PARA SUJECION B - A2	320x200.3 mm

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta	Patilla	Total	kg
				Long mm				
Ⓔ	2	ø16		70	140	140	4,425	
Ⓗ	2	ø10		25	50	50	0,62	
Ⓓ	2	ø8		8	50	50	0,4	
Ⓒ	19	ø8		28	90	90	6,84	
Ⓖ	2	ø10		11	336	31	378	4,69
Ⓖ	2	ø16		21	320	21	362	11,44

RECUBRIMIENTO 35MM					
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
3	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
Total kg					30.2
0.25	ACERO	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
		Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

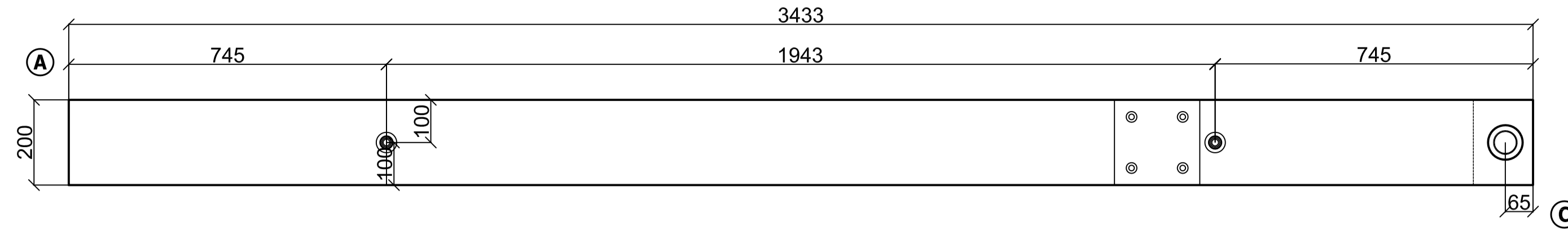
SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA FR-1**

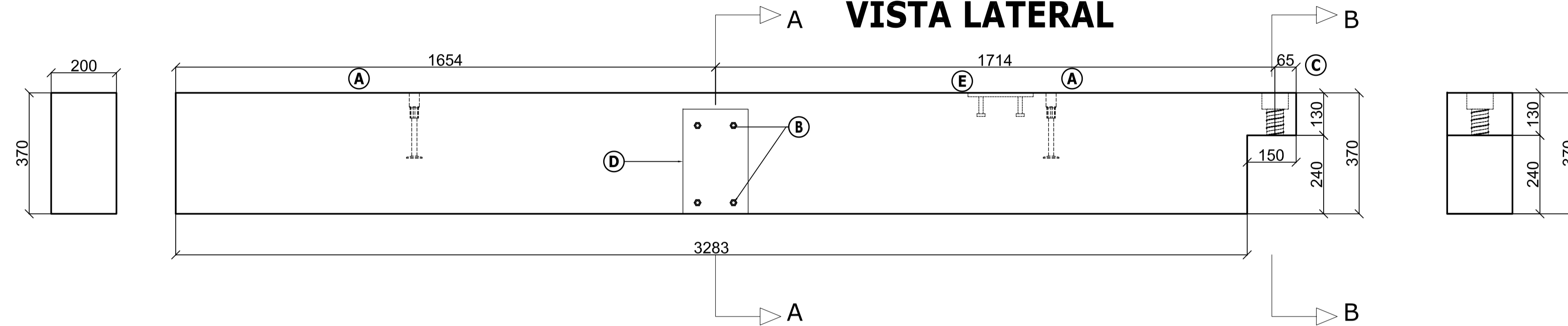
FIRMA: \_\_\_\_\_  
 FECHA: Septiembre 2019  
 ESCALAS: 1:10, 1:2  
 PLANO Nº: **E-6.7**

SUSTITUYE A: \_\_\_\_\_  
 SUSTITUIDO POR: \_\_\_\_\_

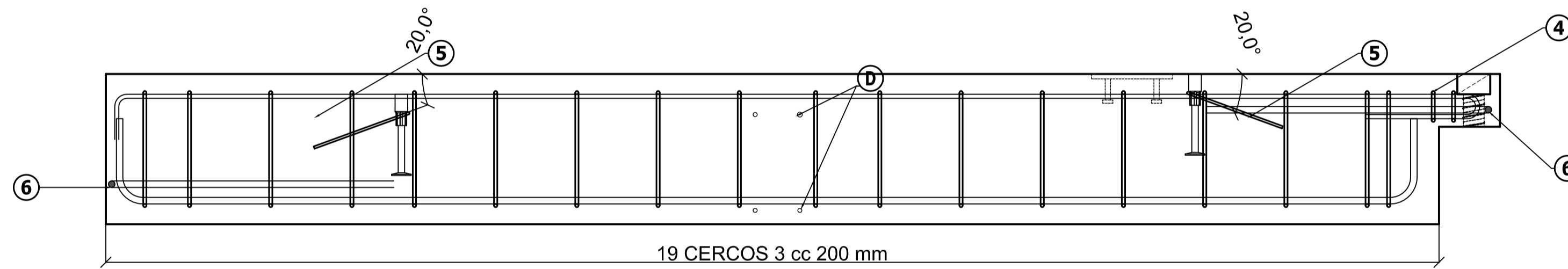
### VISTA SUPERIOR



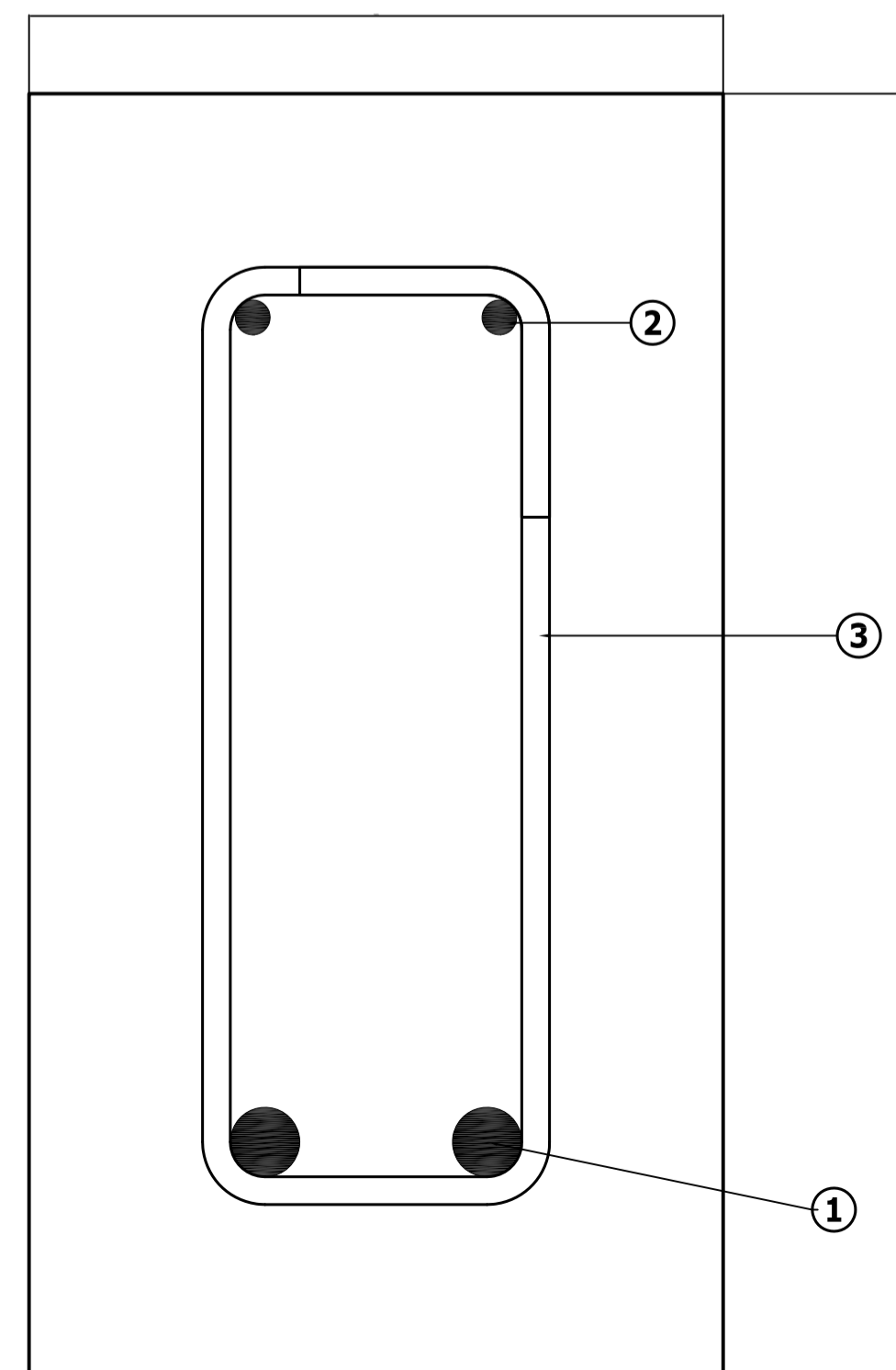
### VISTA LATERAL



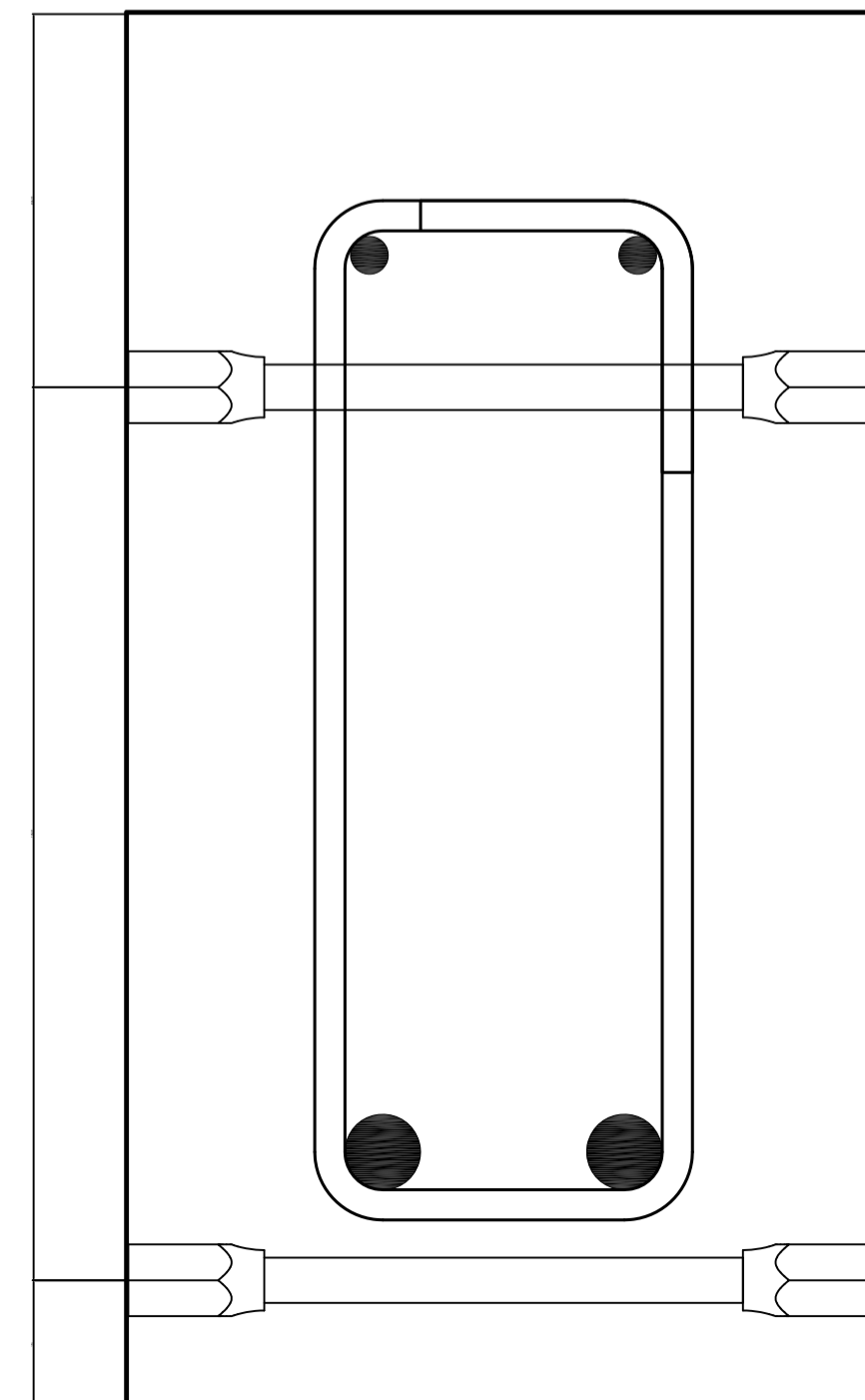
### ARMADO



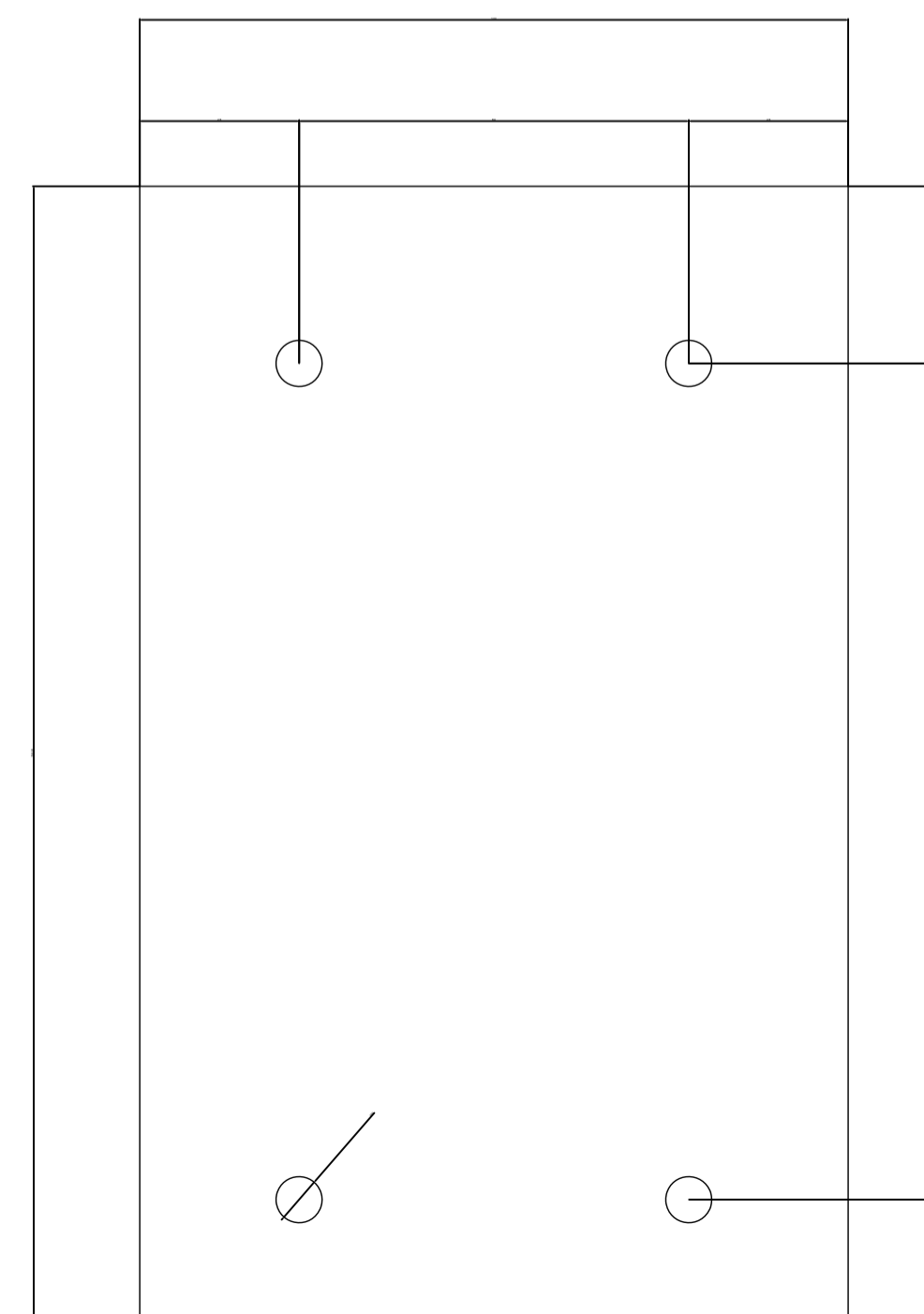
### SECCION ARMADO



### SECCION A-A



### PLACA PARA SUJECION B - A2



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
A	2	Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
B	4	HALFEN HSC - B SD - 12 - A4	M12 - A4 L=194 mm
C	1		A=51 B=57 L=80 mm
D	2	PLACA PARA SUJECION B - A2	320x200.3 mm
E	1	WELDA 200x200-72 PEIKKO	200x200 A2/A4

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta Long mm	Patilla	Total	kg
6	2	ø16			140	140	4,425	
5	2	ø10			50	50	0,62	
4	2	ø8			50	50	0,4	
3	18	ø8			90	90	6,48	
2	2	ø10		11	333	31	375	4,65
1	2	ø16		21	333	21	375	11,85

RECUBRIMIENTO 35MM					
CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
9	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Total kg	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
		Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
m3	ACERO	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
4,34		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
 CAMPUS D'ALCOY

**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

TÍTULO DEL PLANO: **DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-2**

FECHA: Septiembre 2019

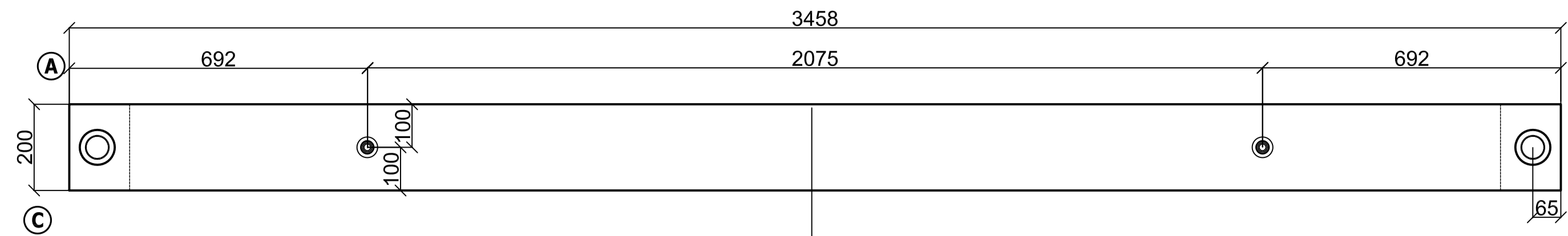
ESCALAS: 1:50, 1:5

PLANO Nº: **E-6.8**

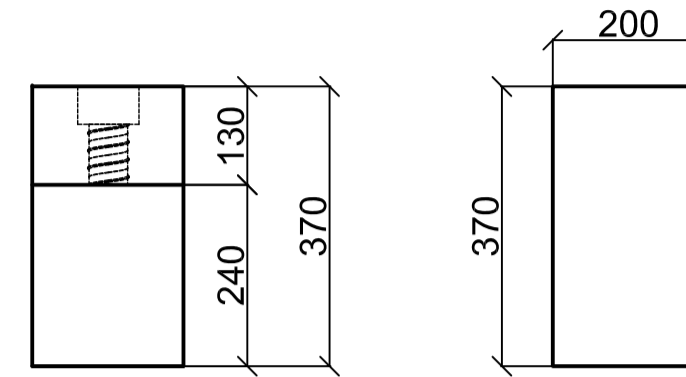
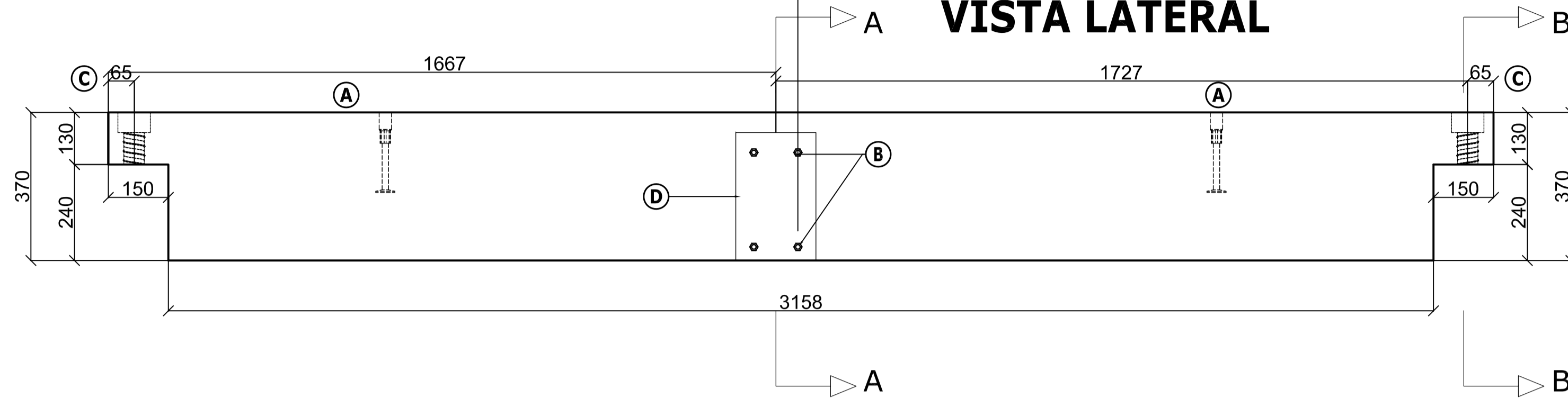
SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

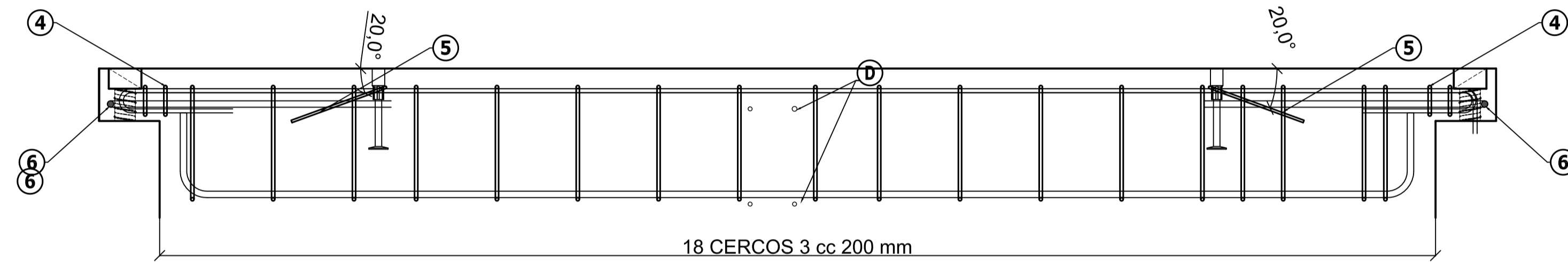
### VISTA SUPERIOR



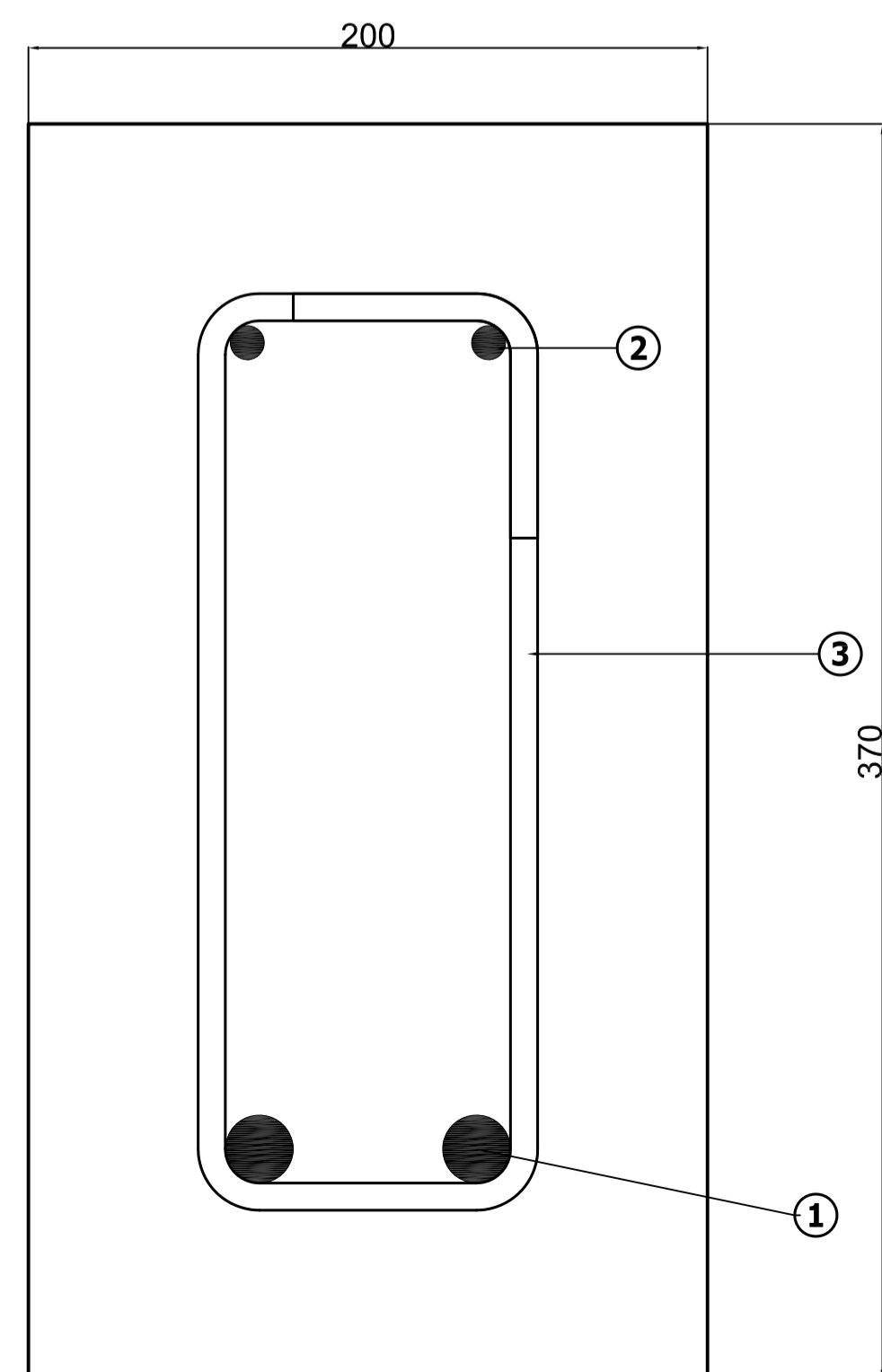
### VISTA LATERAL



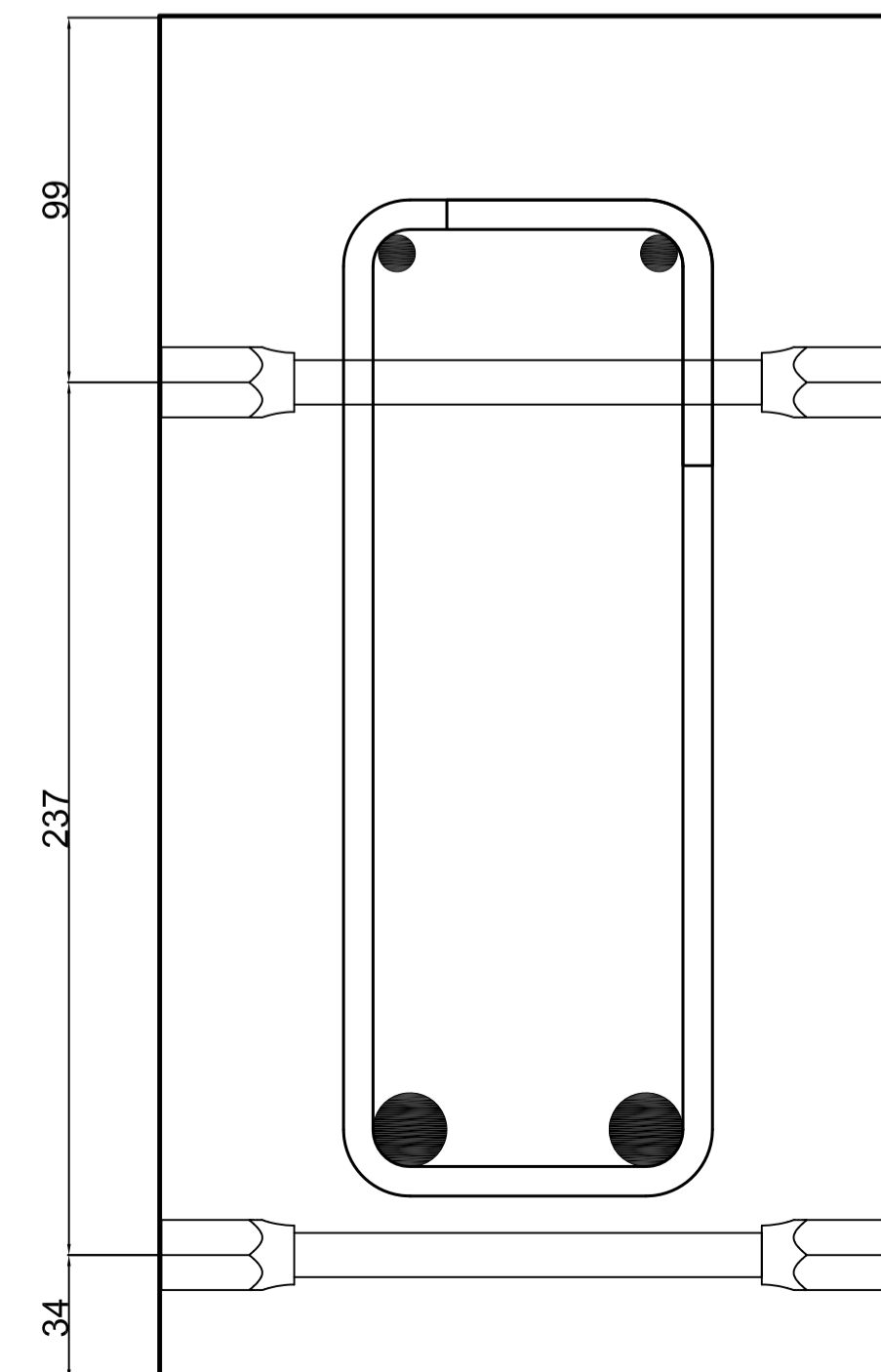
### ARMADO



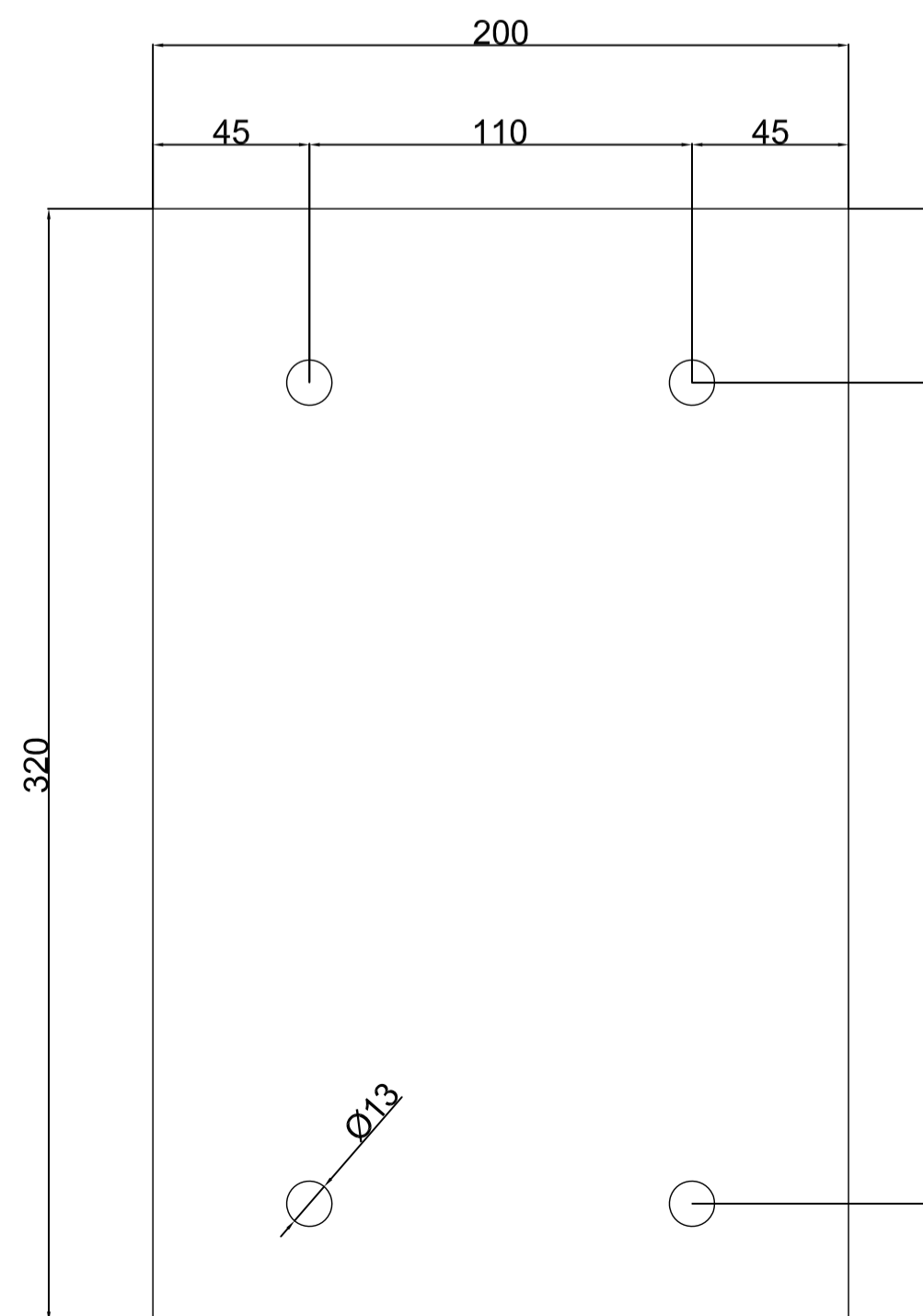
### SECCION ARMADO



### SECCION A-A



### PLACA PARA SUJECION B - A2



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
A	2	Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
B	4	HALFEN HSC - B SD - 12 - A4	M12 - A4 L=194 mm
C	2		A=51 B=57 L=80 mm
D	2	PLACA PARA SUJECION B - A2	320x200.3 mm

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta Long mm	Patilla	Total	kg
6	2	ø16			140	140	4,425	
5	2	ø10			50	50	0,62	
4	4	ø8			50	50	0,8	
3	18	ø8			90	90	6,48	
2	2	ø10		31	336	31	398	4,94
1	2	ø16		21	305	21	347	10,97

RECURRIMIENTO 35MM					
CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
7	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
		Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
30.06	ACERO	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
0.245		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

**ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ** FIRMA:

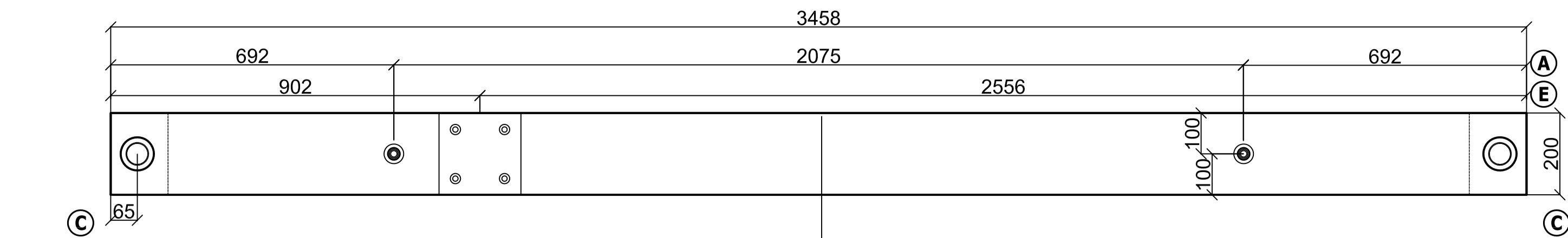
TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS** FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)** ESCALAS: 1:10 PLANO Nº: **E-6.9**

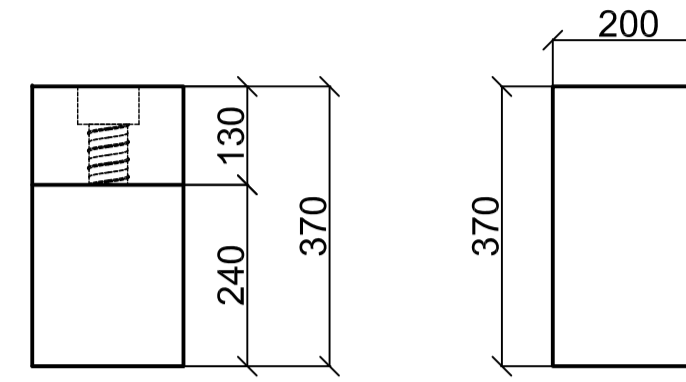
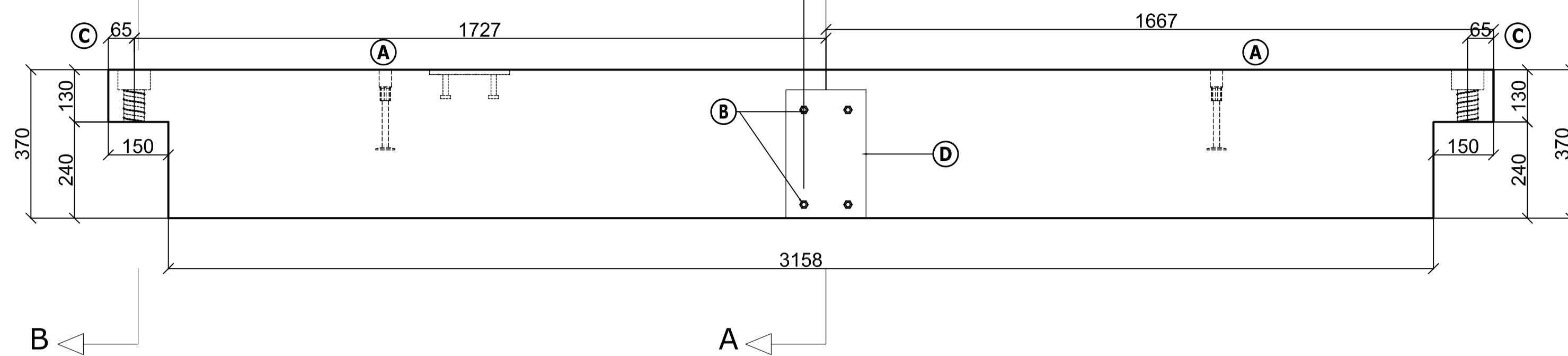
TÍTULO DEL PLANO: **DESPESIE Y ARMADO VIGA FR-3** SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

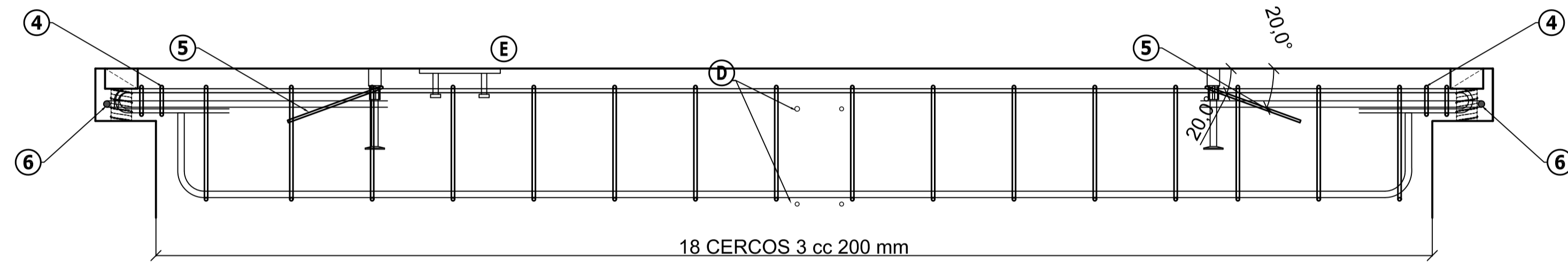
### VISTA SUPERIOR



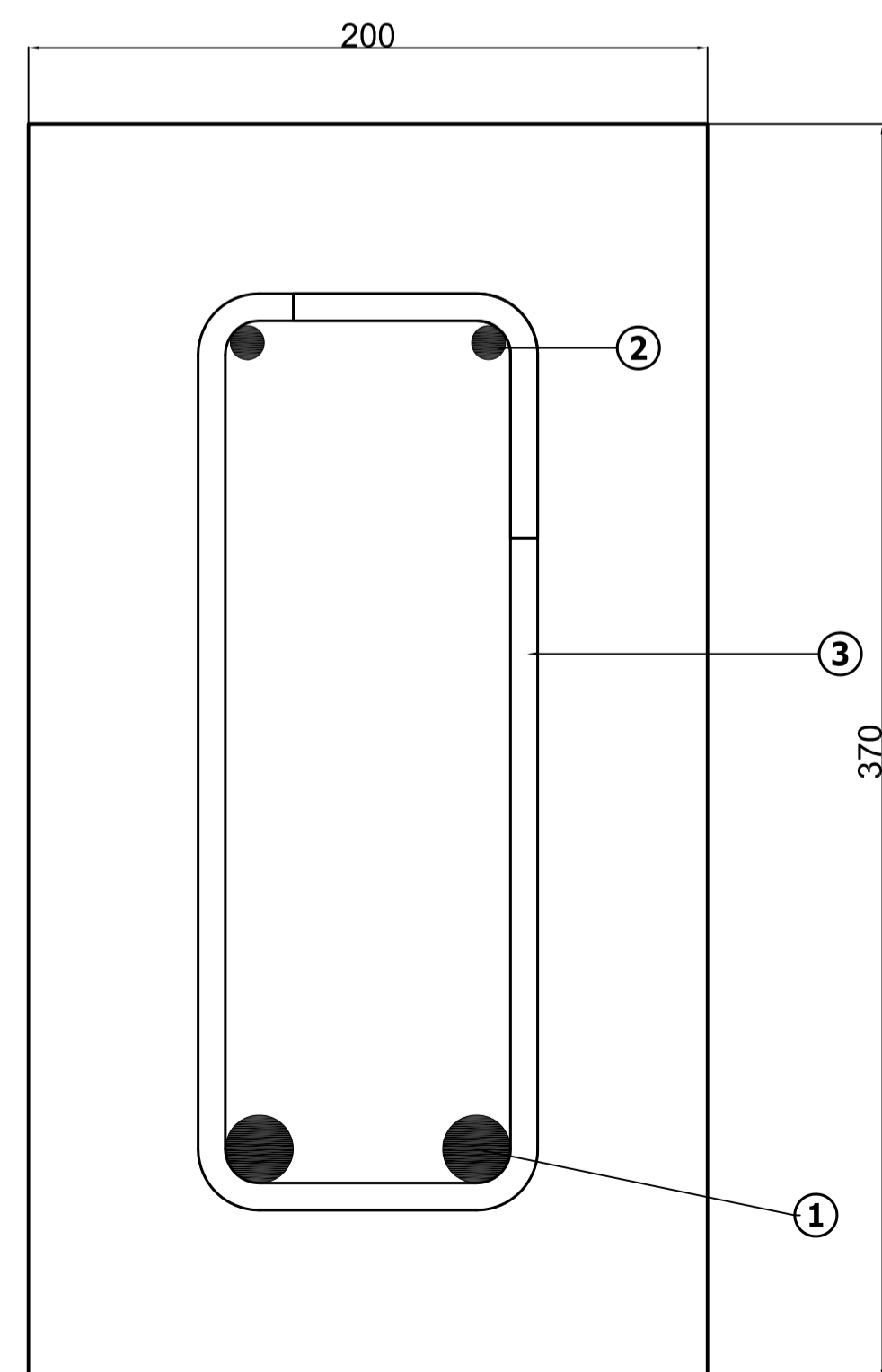
### VISTA LATERAL



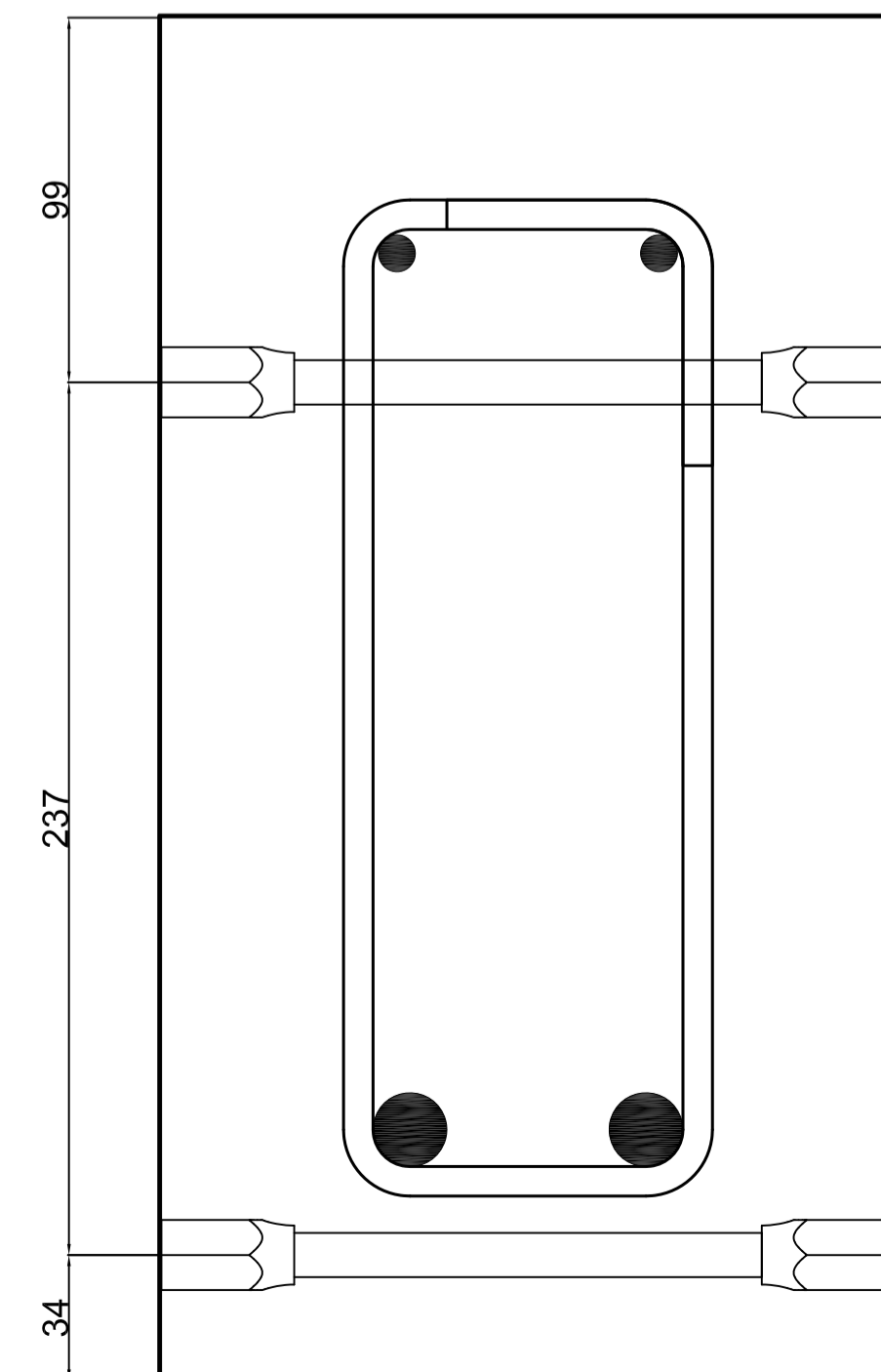
### ARMADO



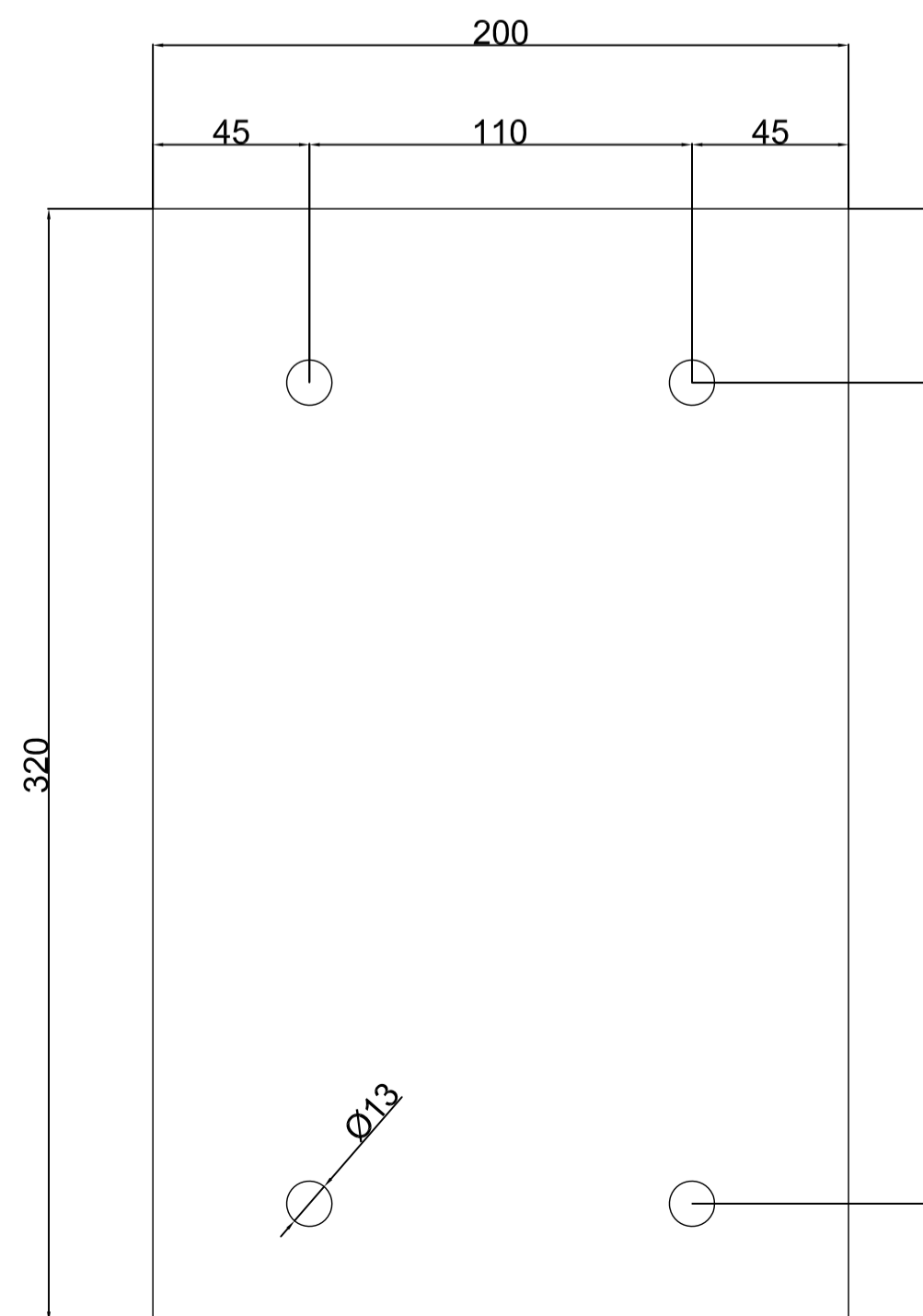
### SECCION ARMADO



### SECCION A-A



### PLACA PARA SUJECION B - A2



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
A	2	Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
B	4	HALFEN HSC - B SD - 12 - A4	M12 - A4 L=194 mm
C	2		A=51 B=57 L=80 mm
D	2	PLACA PARA SUJECION B - A2	320x200.3 mm
E	1	WELDA 200x200-72 PEIKKO	200x200 A2/A4

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta Long mm	Patilla	Total Long mm	kg
6	2	ø16		70	140	140	4,425	
5	2	ø10		25	50	50	0,62	
4	4	ø8		11	50	50	0,8	
3	16	ø8		28	90	90	5,76	
2	2	ø10		31	346	31	408	5,06
1	2	ø16		12	315	21	357	11,28

RECUBRIMIENTO 35MM					
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
2	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
		Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
Total kg	27.9				
m3	ACERO	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
Total kg	0.256				

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

**ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ** FIRMA:

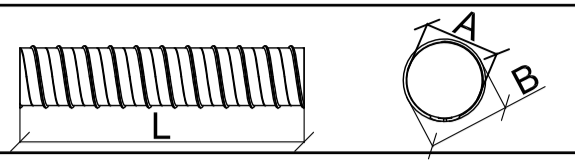
TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS** FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)** ESCALAS: 1:10 PLANO Nº: **E-6.10**

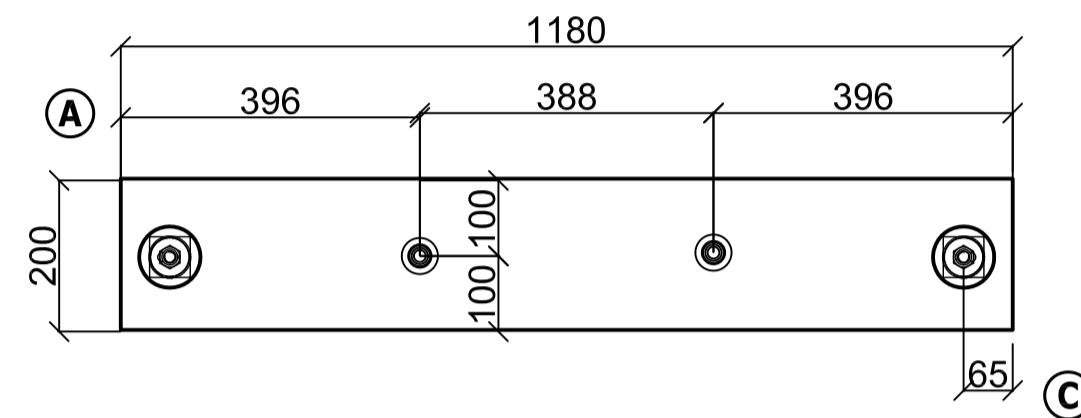
TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA FR-4** SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

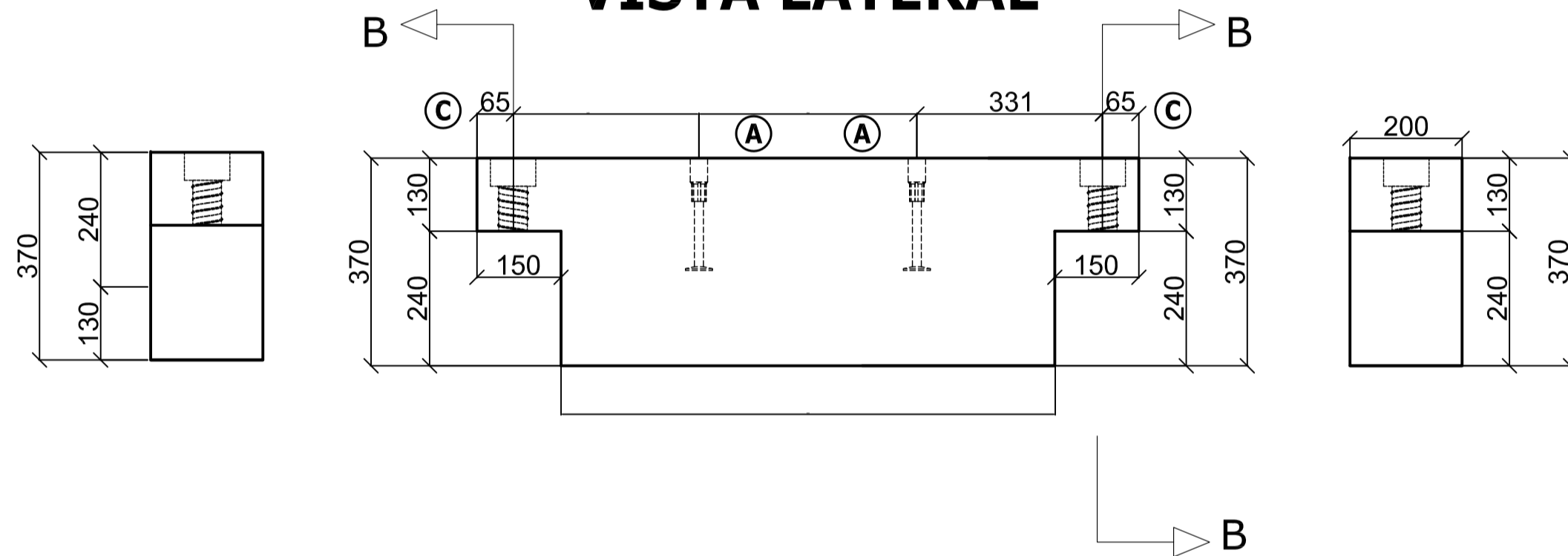


Pos	Ud	Descripción	Dimensión
A	2	Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
B	4	HALFEN HSC - B SD - 12 - A4	M12 - A4 L=194 mm
C	1		A=51 B=57 L=80 mm
D	2	PLACA PARA SUJECION B - A2	320x200.3 mm

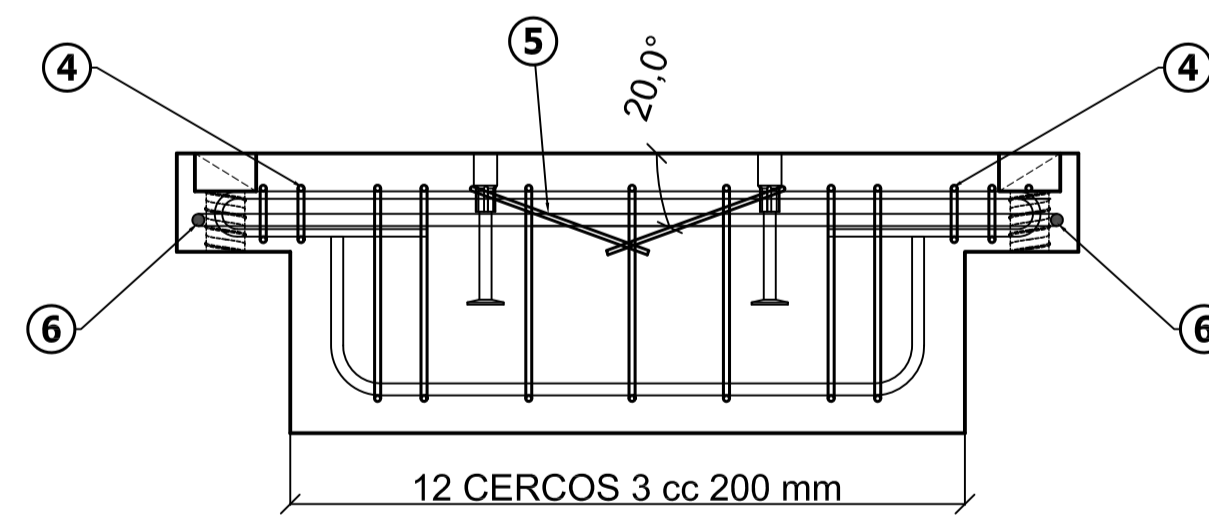
## FR-5

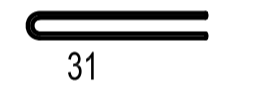
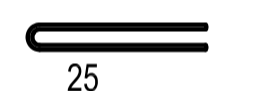
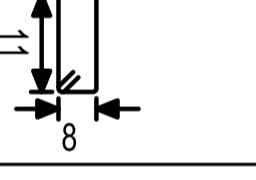
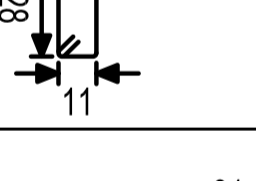
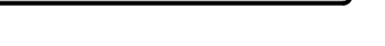
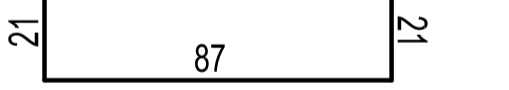


### VISTA LATERAL



### ARMADO



Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta Long mm	Patilla	Total	kg
6	4	ø16			62	62	124	3.92
5	2	ø10			50	50	100	0.62
4	4	ø8			50	50	100	0.8
3	7	ø8			90	90	180	2.52
2	2	ø10		31	118	31	180	2.23
1	2	ø16		21	87	21	129	4.08

RECUBRIMIENTO 35MM					
Unidades	CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES				
	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
3	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Pretensado	HP-45/B/12/IIIa	NORMAL	1,50
Total kg	13.4	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
m3		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		0.087	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL
	Estructura		B 500 SD	NORMAL	1,15
Pretensado	Y1860 S7		NORMAL	1,15	

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

**ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ** FIRMA:

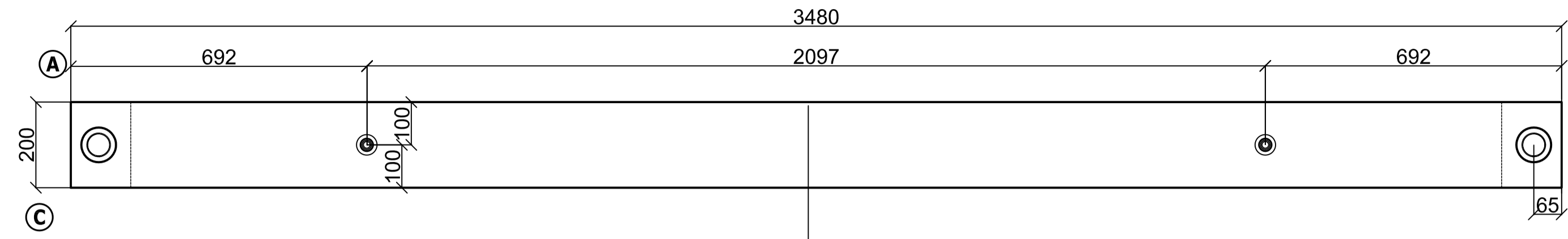
TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS** FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)** ESCALAS: 1:10 PLANO Nº: **E-6.11**  
1:2

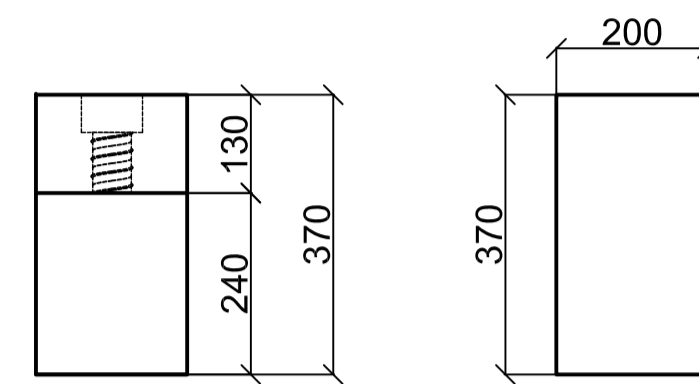
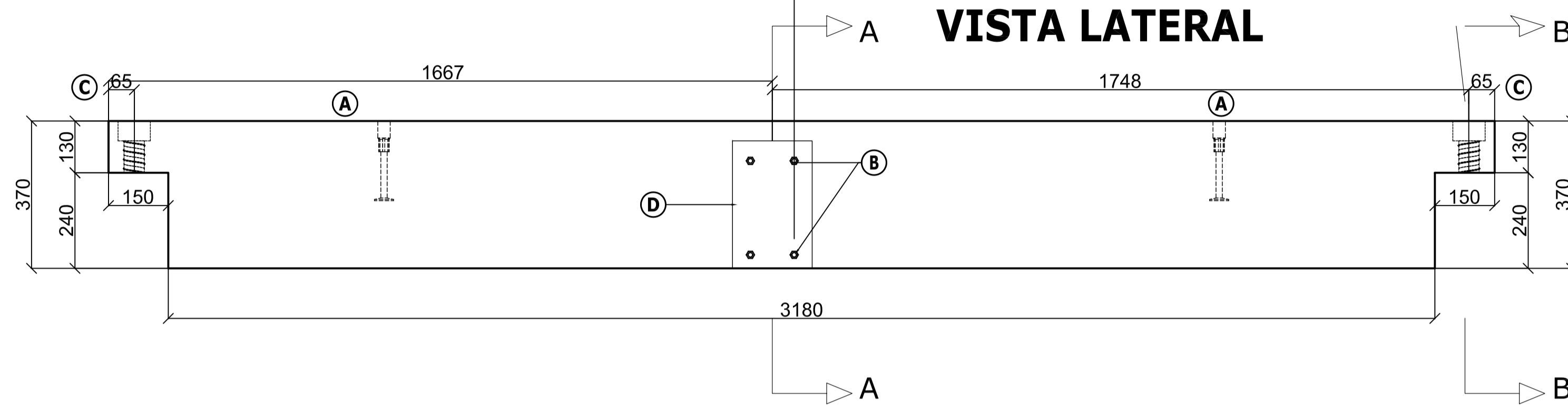
TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA FR-5** SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

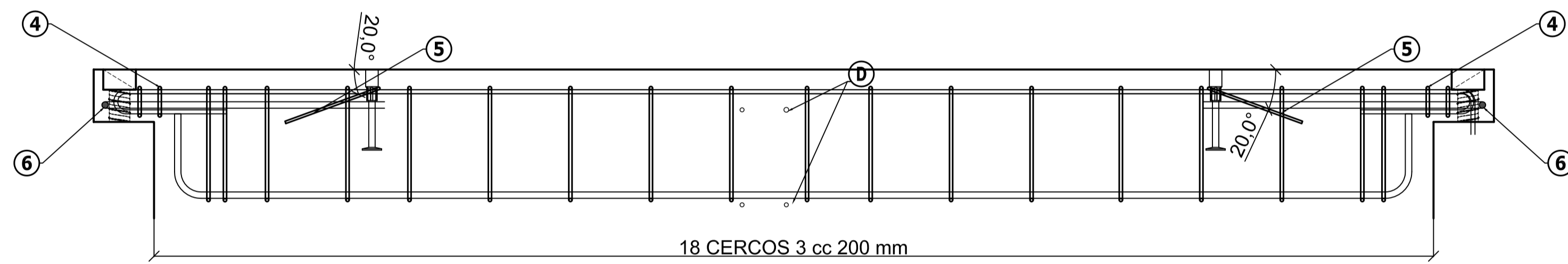
### VISTA SUPERIOR



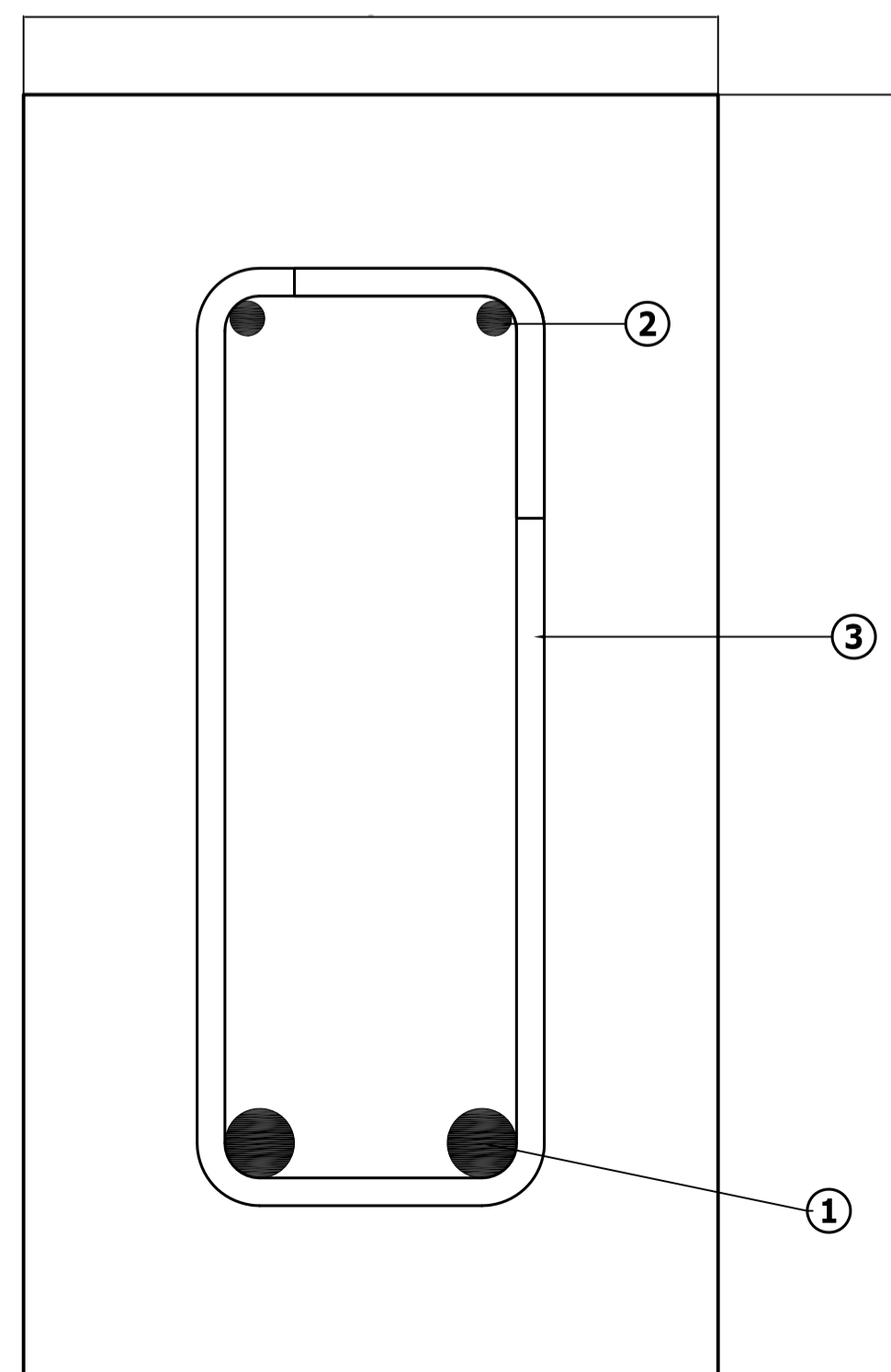
### VISTA LATERAL



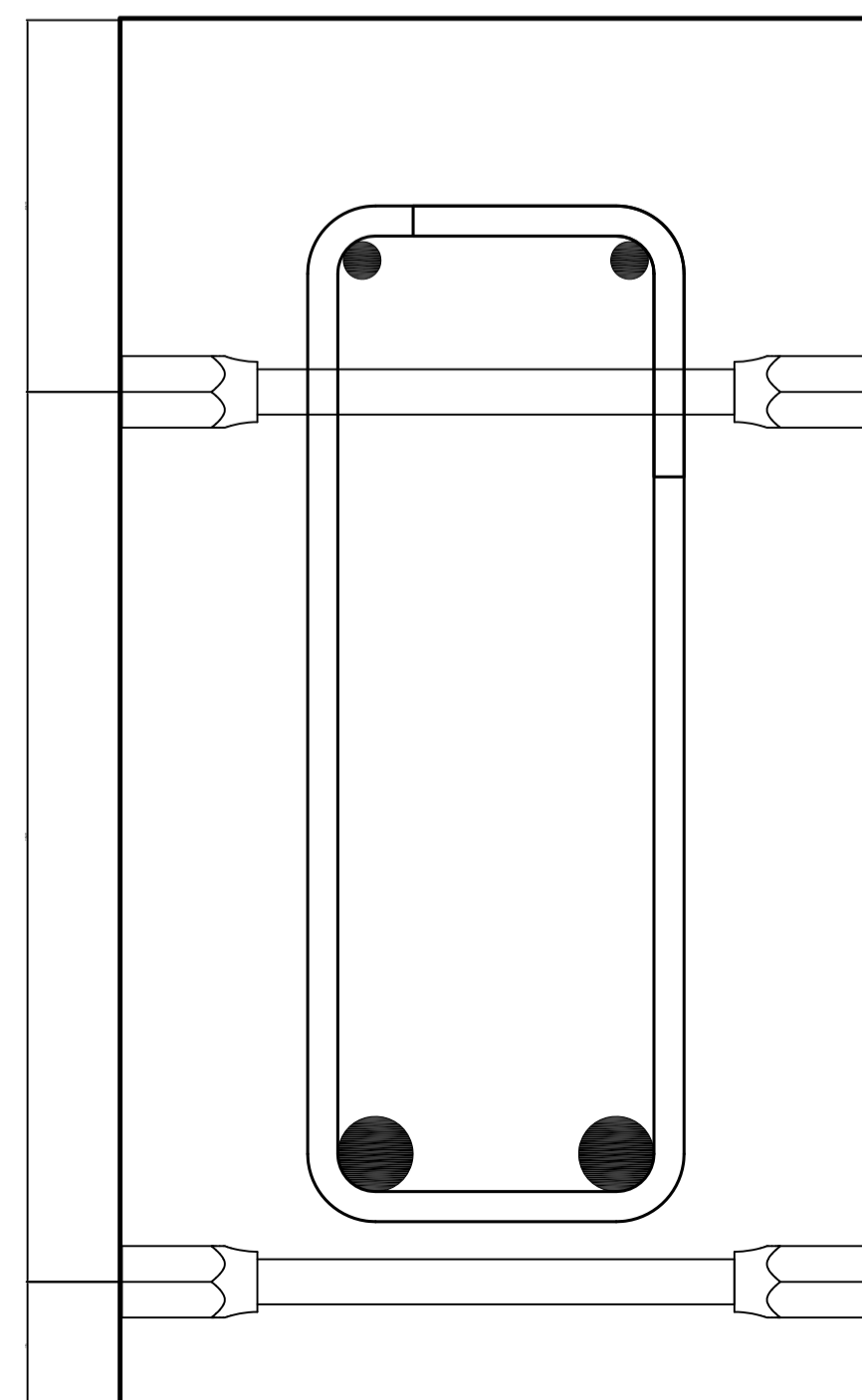
### ARMADO



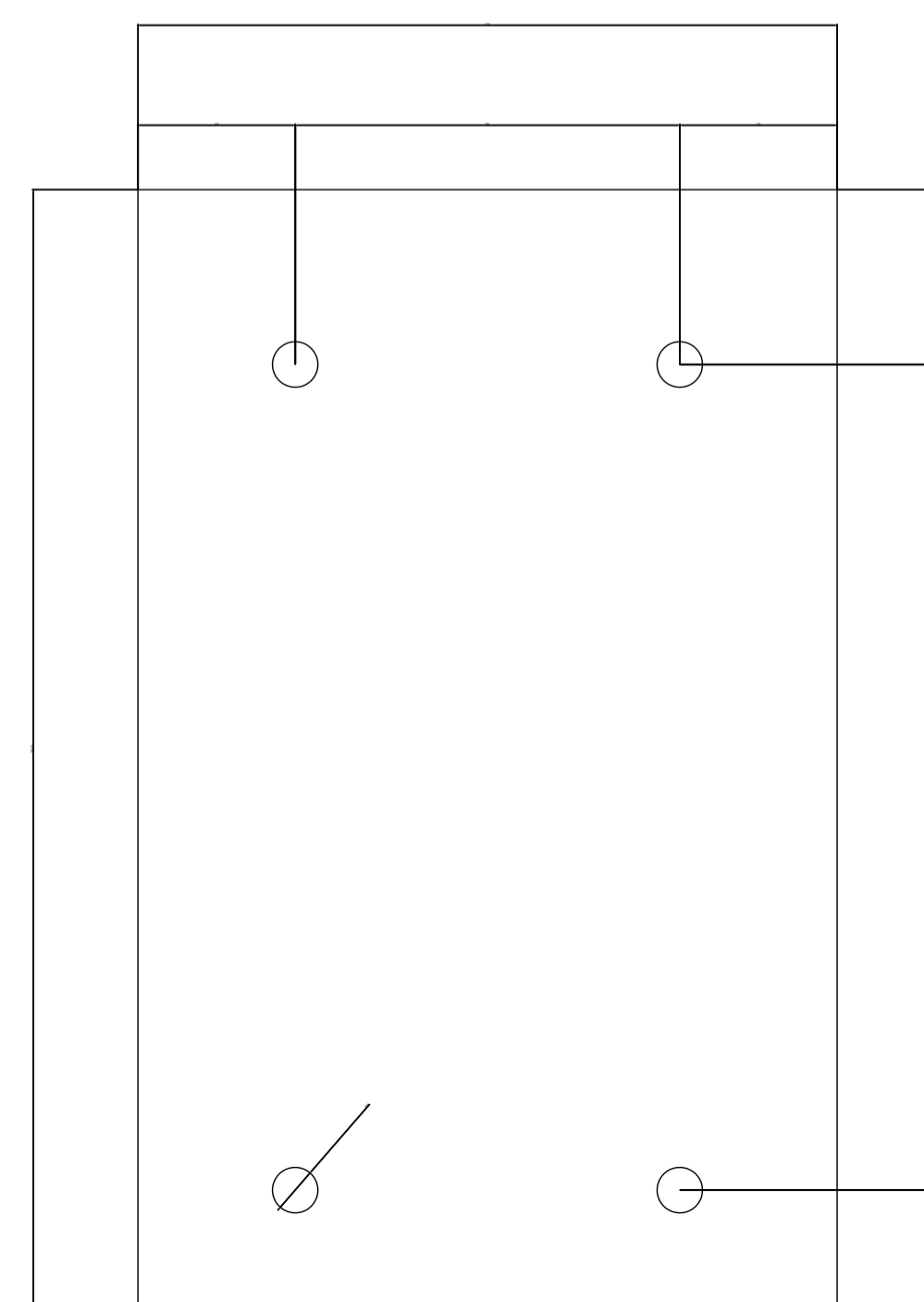
### SECCION ARMADO



### SECCION A-A



### PLACA PARA SUJECION B - A2



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
(A)	2	Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
(B)	4	HALFEN HSC - B SD - 12 - A4	M12 - A4 L=194 mm
(C)	2		A=51 B=57 L=80 mm
(D)	2	PLACA PARA SUJECION B - A2	320x200.3 mm

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta	Patilla	Total	kg
				Long mm				
(6)	2	ø16		31	70	70	2.221	
(5)	2	ø10		25	50	50	0,62	
(4)	4	ø8		50	50	50	0,8	
(3)	18	ø8		90	90	90	6,48	
(2)	2	ø10		31	348	31	410	5,09
(1)	2	ø16		21	317	21	359	11,4

RECUBRIMIENTO MM					
CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
7	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-25/B/20/IIa	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IIa	NORMAL	1,50
Total kg					<b>26.6</b>
m3	ACERO	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
		Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
<b>0.258</b>		Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

FIRMA:

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

ESCALAS: 1:10, 1:2

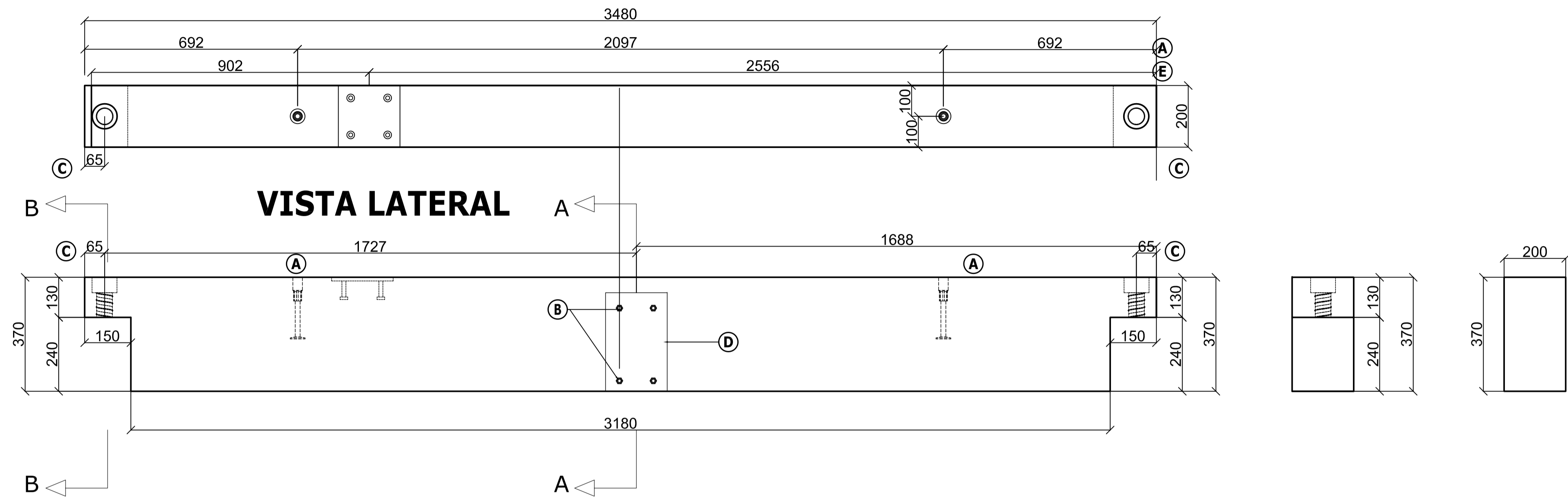
PLANO Nº: **E-6.12**

TÍTULO DEL PLANO: **DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-6**

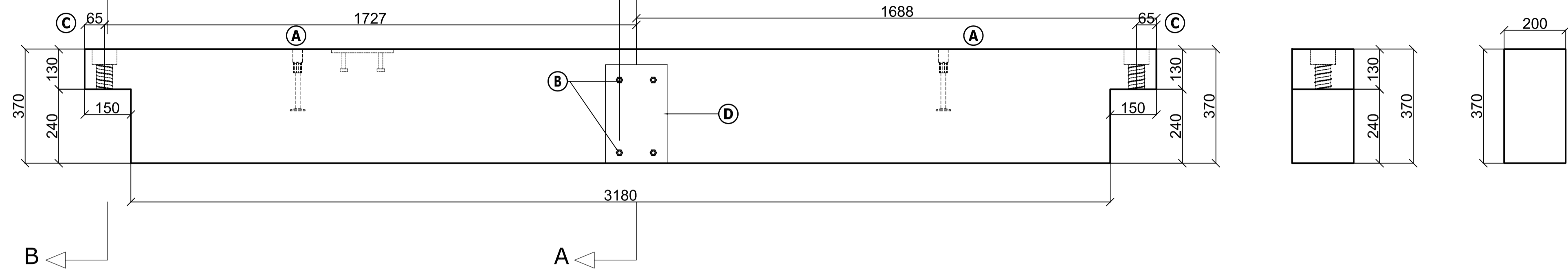
SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

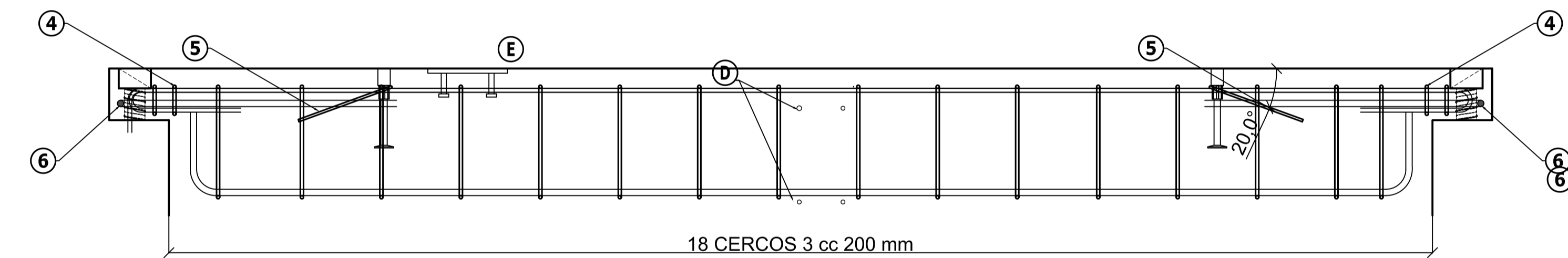
### VISTA SUPERIOR



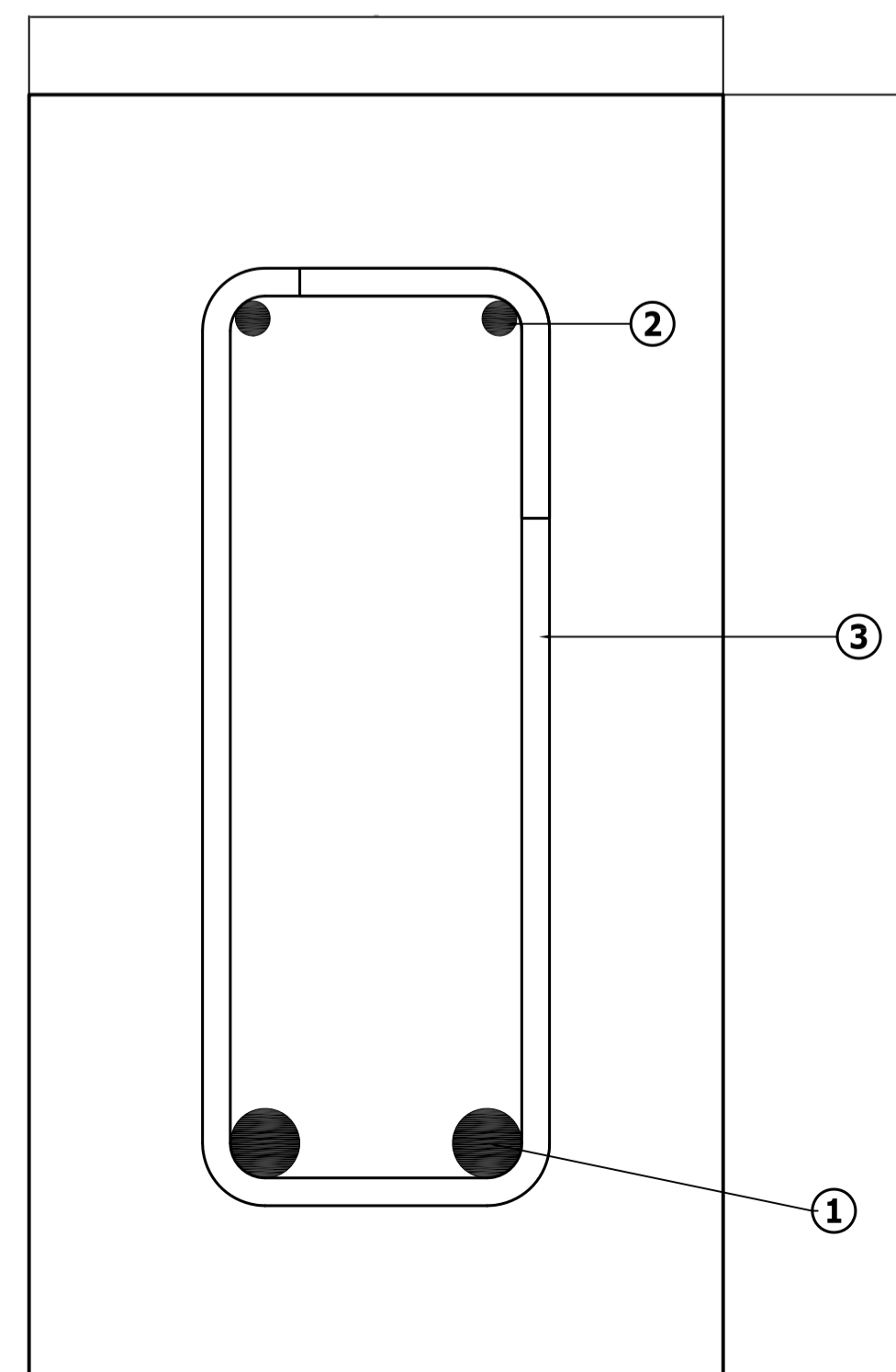
### VISTA LATERAL



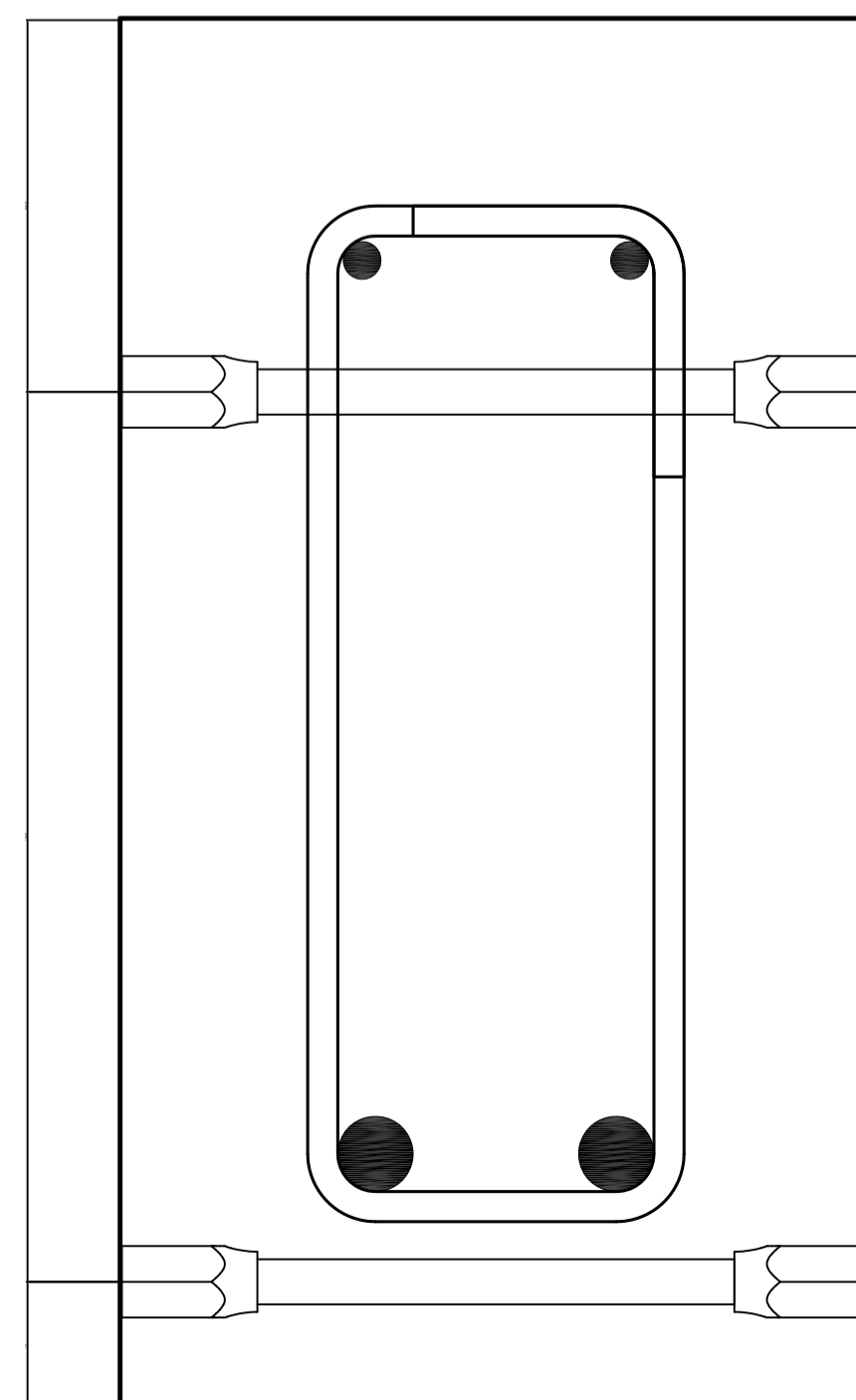
### ARMADO



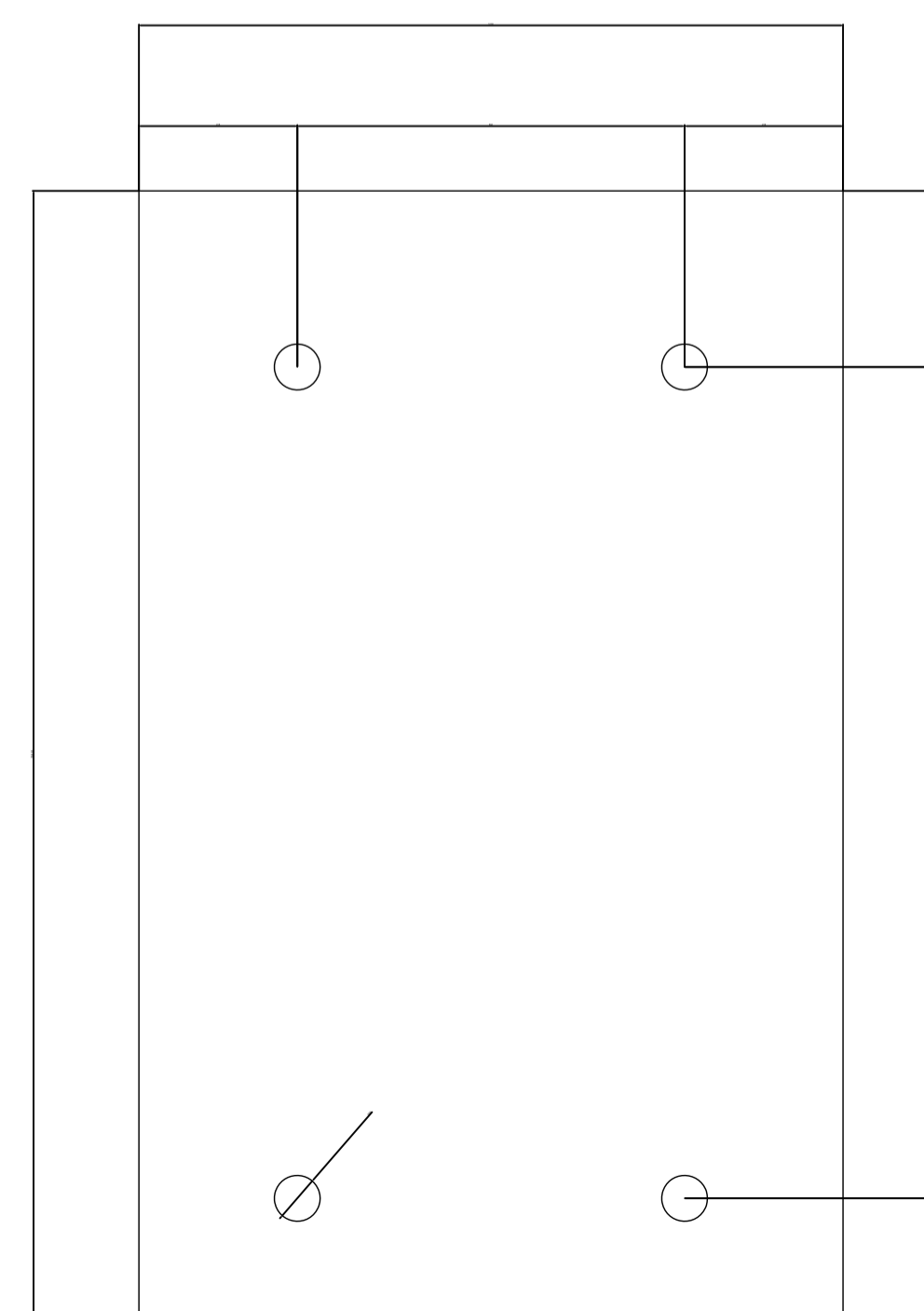
### SECCION ARMADO



### SECCION A-A



### PLACA PARA SUJECION B - A2



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
A	2	Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
B	4	HALFEN HSC - B SD - 12 - A4	M12 - A4 L=194 mm
C	2		A=51 B=57 L=80 mm
D	2	PLACA PARA SUJECION B - A2	320x200.3 mm
E	1	WELDA 200x200-72 PEIKKO	200x200 A2/A4

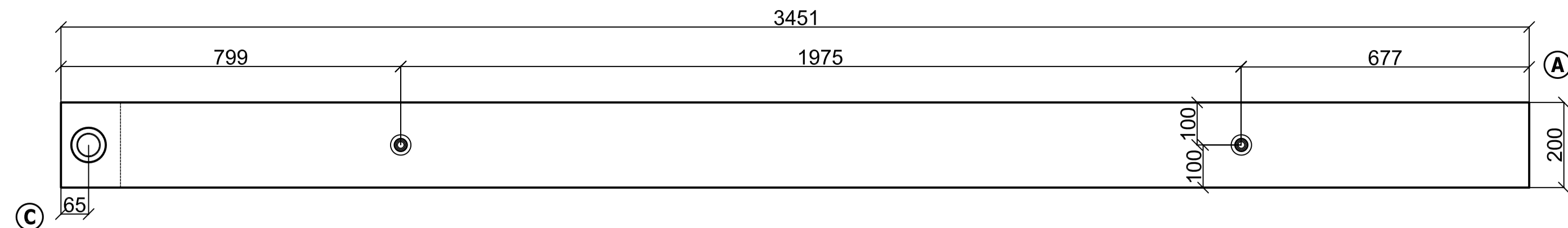
Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta	Patilla	Total	kg
				Long mm				
6	2	ø16		140		140	4,425	
5	2	ø10		50		50	0,62	
4	4	ø8		50		50	0,8	
3	16	ø8		90		90	5,76	
2	2	ø10		31	348	31	410	4,92
1	2	ø16		21	317	21	359	11,4

RECUBRIMIENTO MM					
CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
2	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-25/B/20/IIa	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IIa	NORMAL	1,50
Total kg					<b>27.9</b>
m3	ACERO	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
		Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Estructural	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

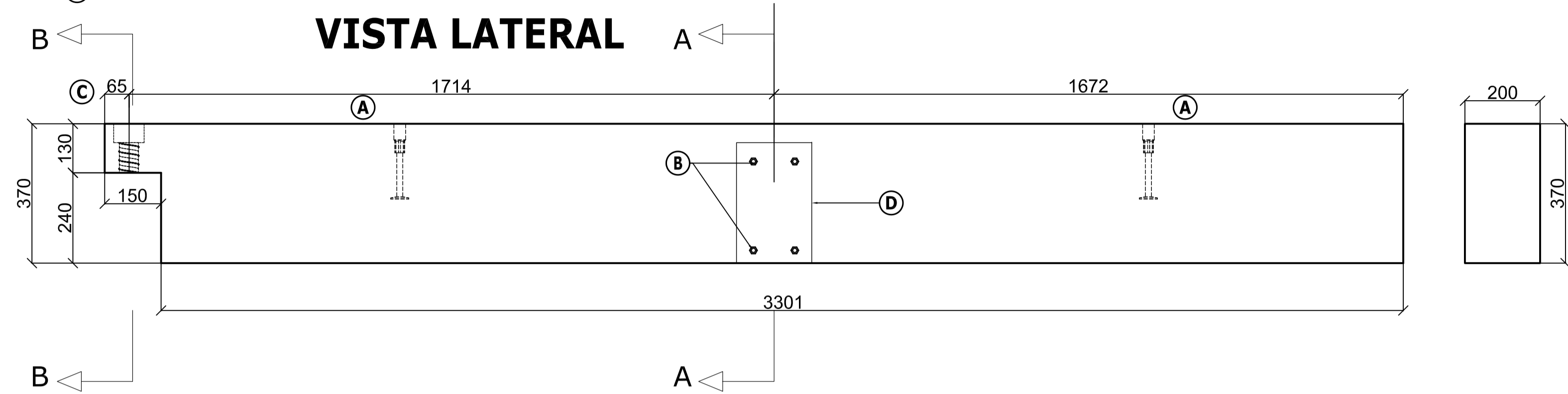
**ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
 CAMPUS D'ALCOI  
**GRADO EN INGENIERIA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**  
 FIRMA: \_\_\_\_\_  
 TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**  
 FECHA: Septiembre 2019  
 SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**  
 ESCALAS: 1:10, 1:2  
 PLANO Nº: **E-6.13**  
 TÍTULO DEL PLANO: **DESPIECE Y ARMADO VIGA FR-7**  
 SUSTITUYE A: \_\_\_\_\_  
 SUSTITUIDO POR: \_\_\_\_\_

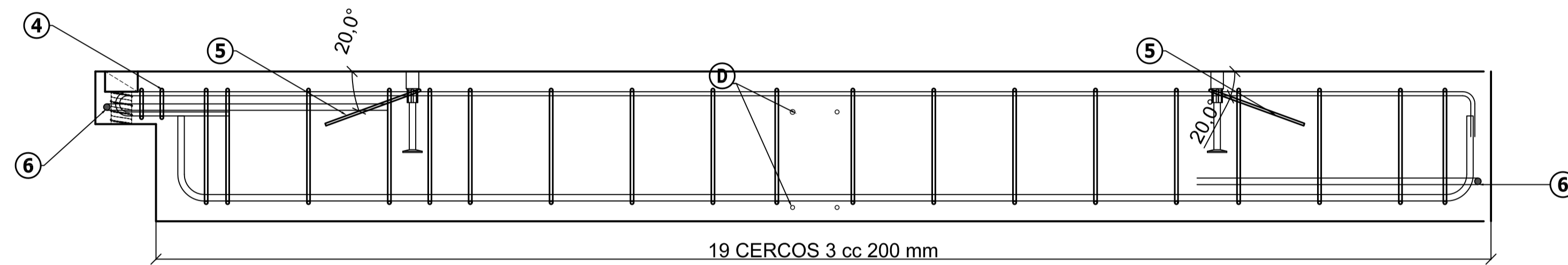
### VISTA SUPERIOR



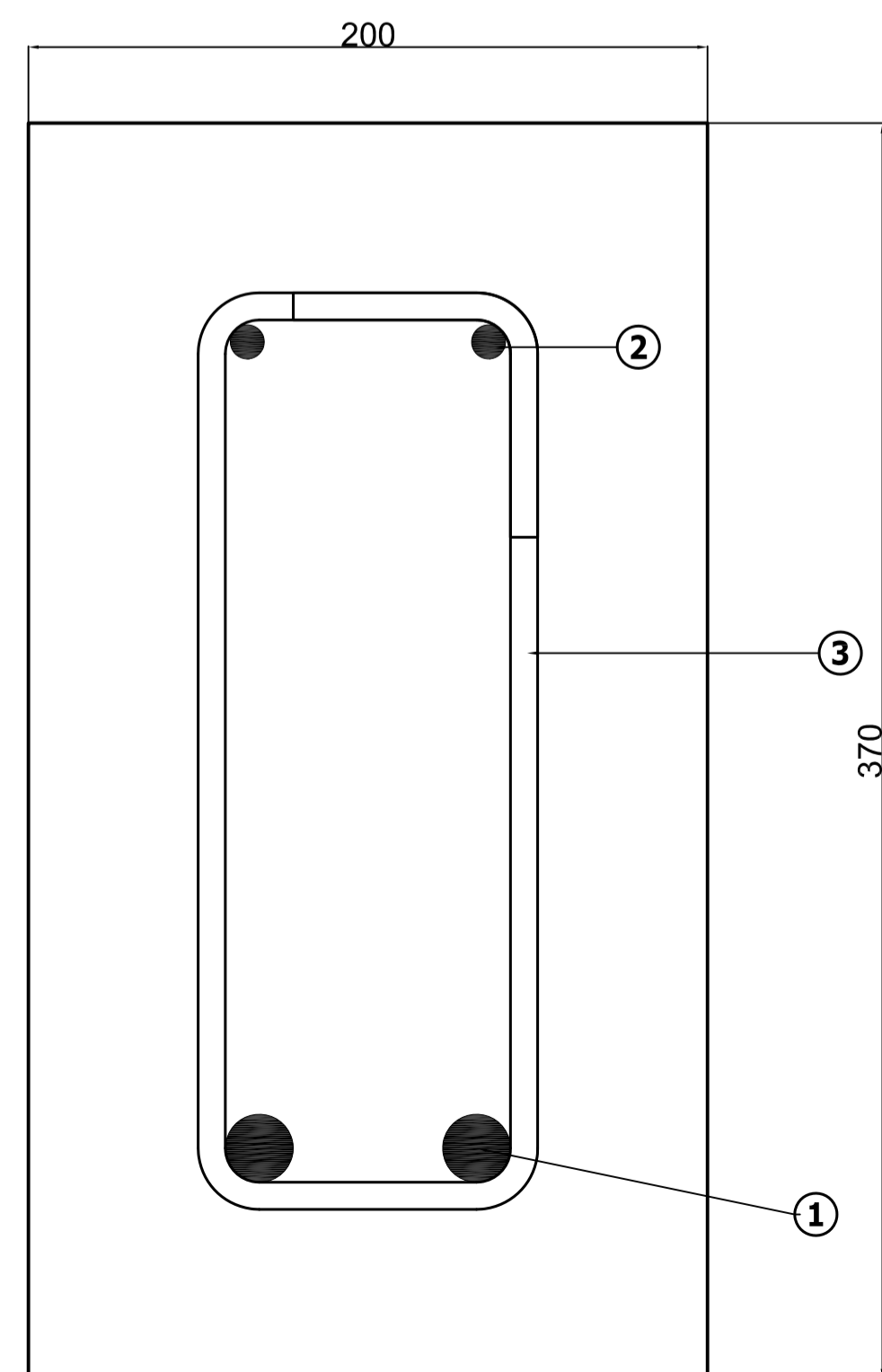
### VISTA LATERAL



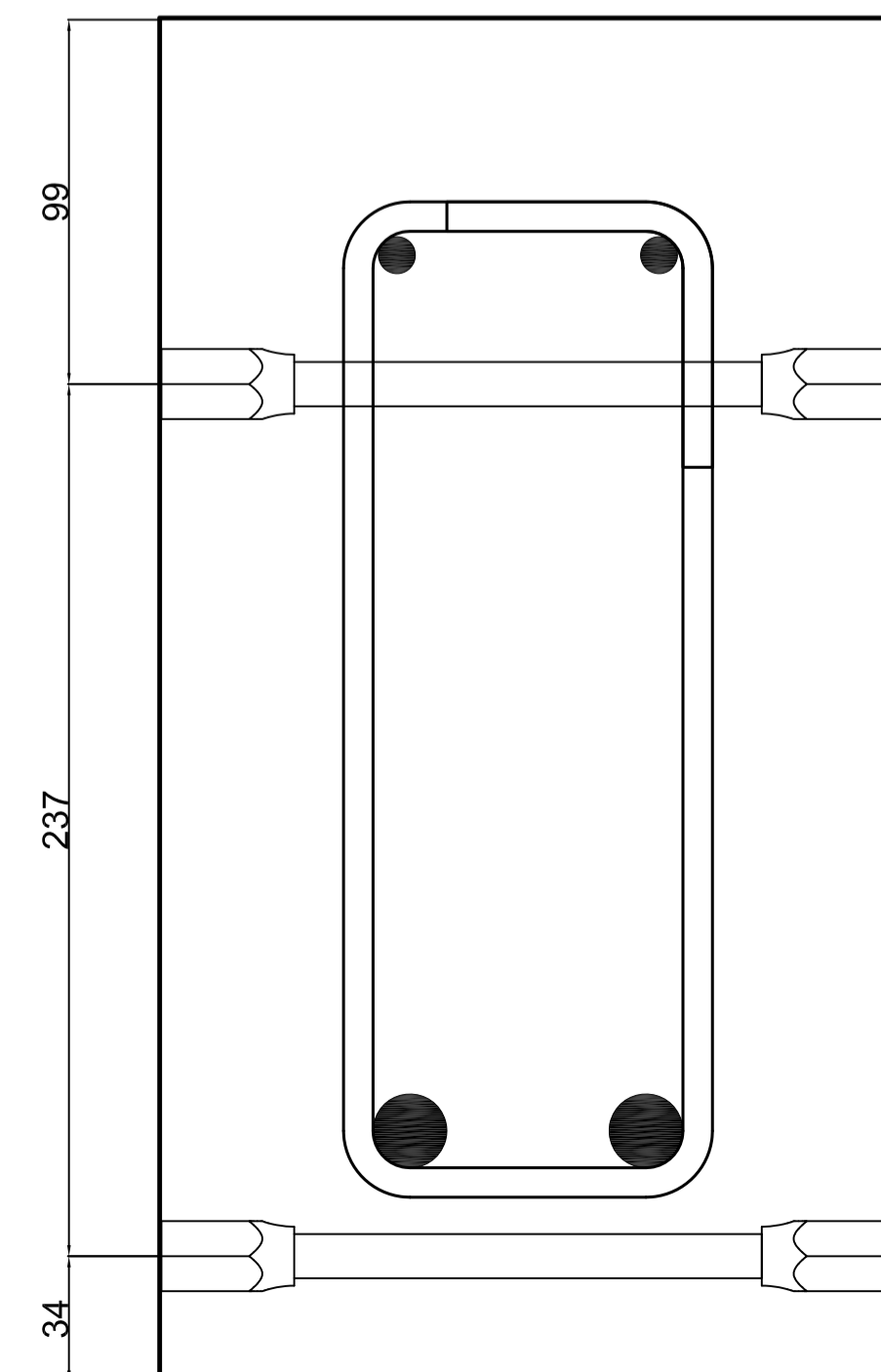
### ARMADO



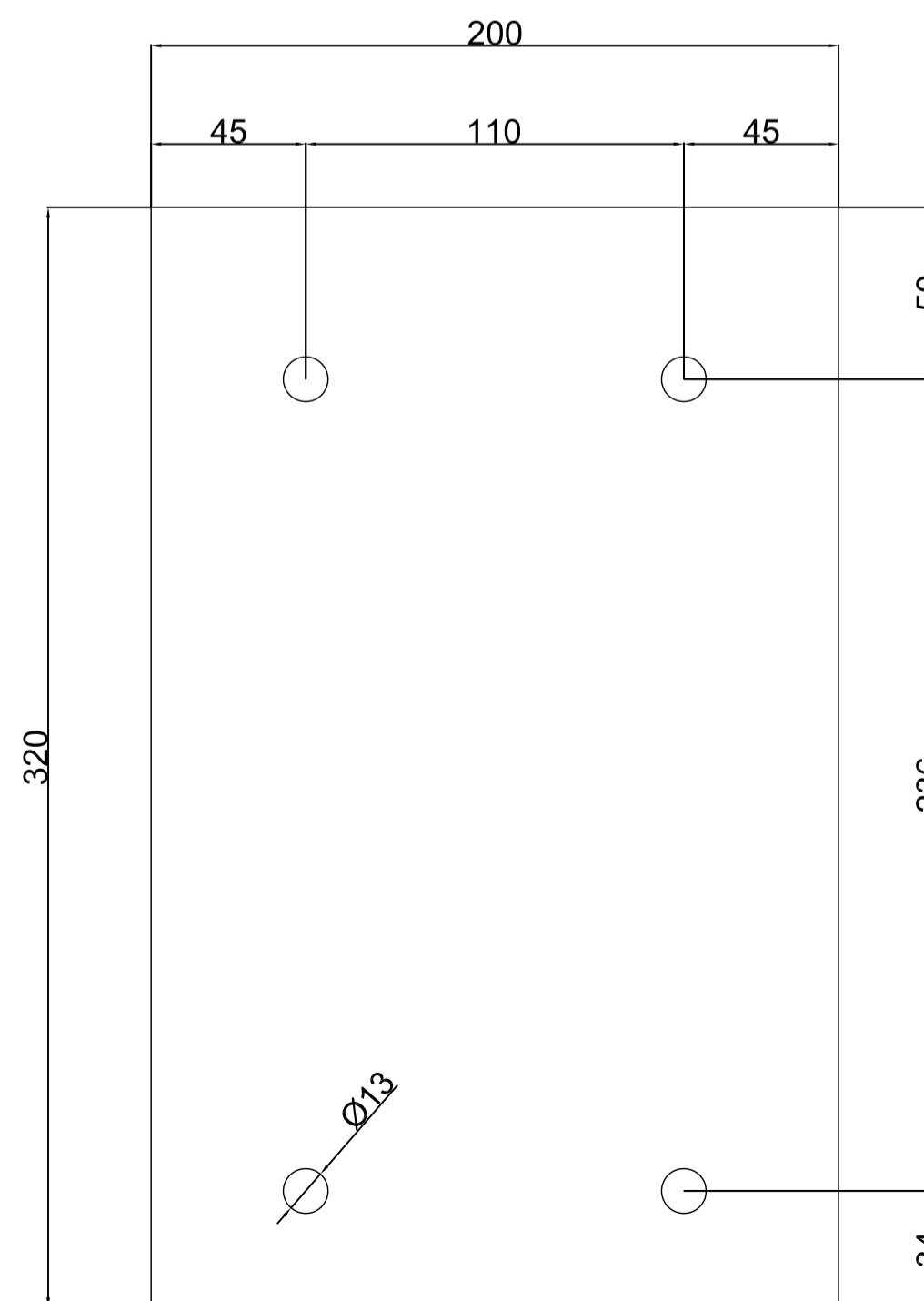
### SECCION ARMADO



### SECCION A-A



### PLACA PARA SUJECION B - A2



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
A	2	Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
B	4	HALFEN HSC - B SD - 12 - A4	M12 - A4 L=194 mm
C	1		A=51 B=57 L=80 mm
D	2	PLACA PARA SUJECION B - A2	320x200.3 mm

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta Long mm	Patilla	Total	kg
6	2	ø16		70	140	140	4,425	
5	2	ø10		25	50	50	0,62	
4	2	ø8		50	50	50	0,4	
3	19	ø8		90	90	90	6,84	
2	2	ø10		11	336	31	378	4,69
1	2	ø16		21	320	21	362	11,44

RECUBRIMIENTO 35MM					
CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
3	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
Total kg		Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
30.2	ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
0.26	m3	Estructural	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ** FIRMA:

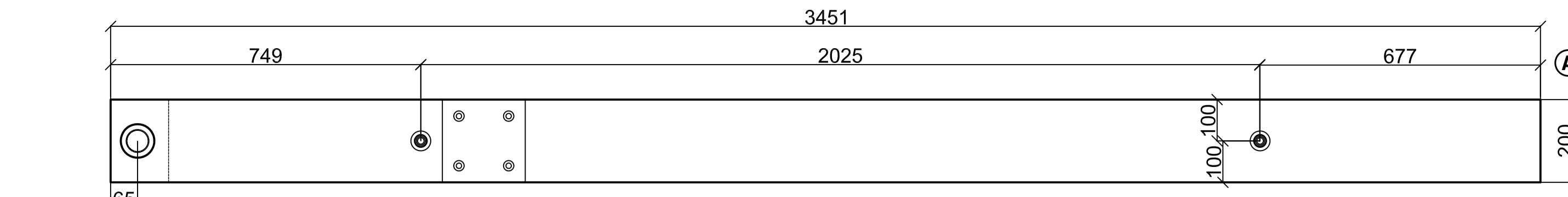
TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS** FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)** ESCALAS: 1:10 PLANO Nº: **E-6.14**

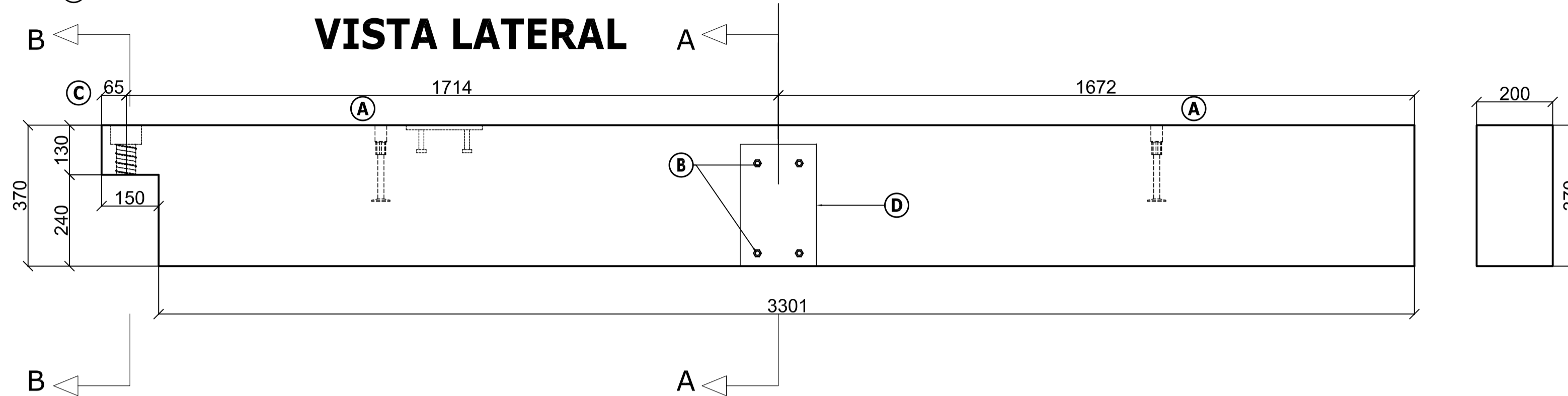
TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA FR-8** SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

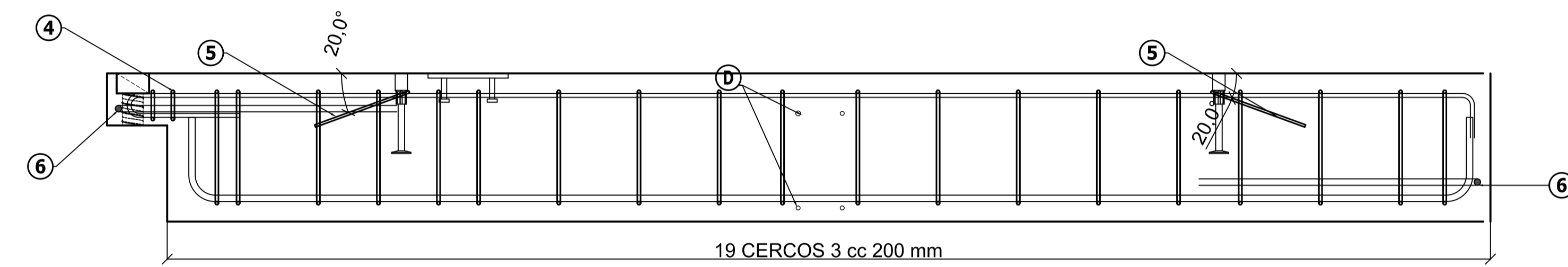
### VISTA SUPERIOR



### VISTA LATERAL

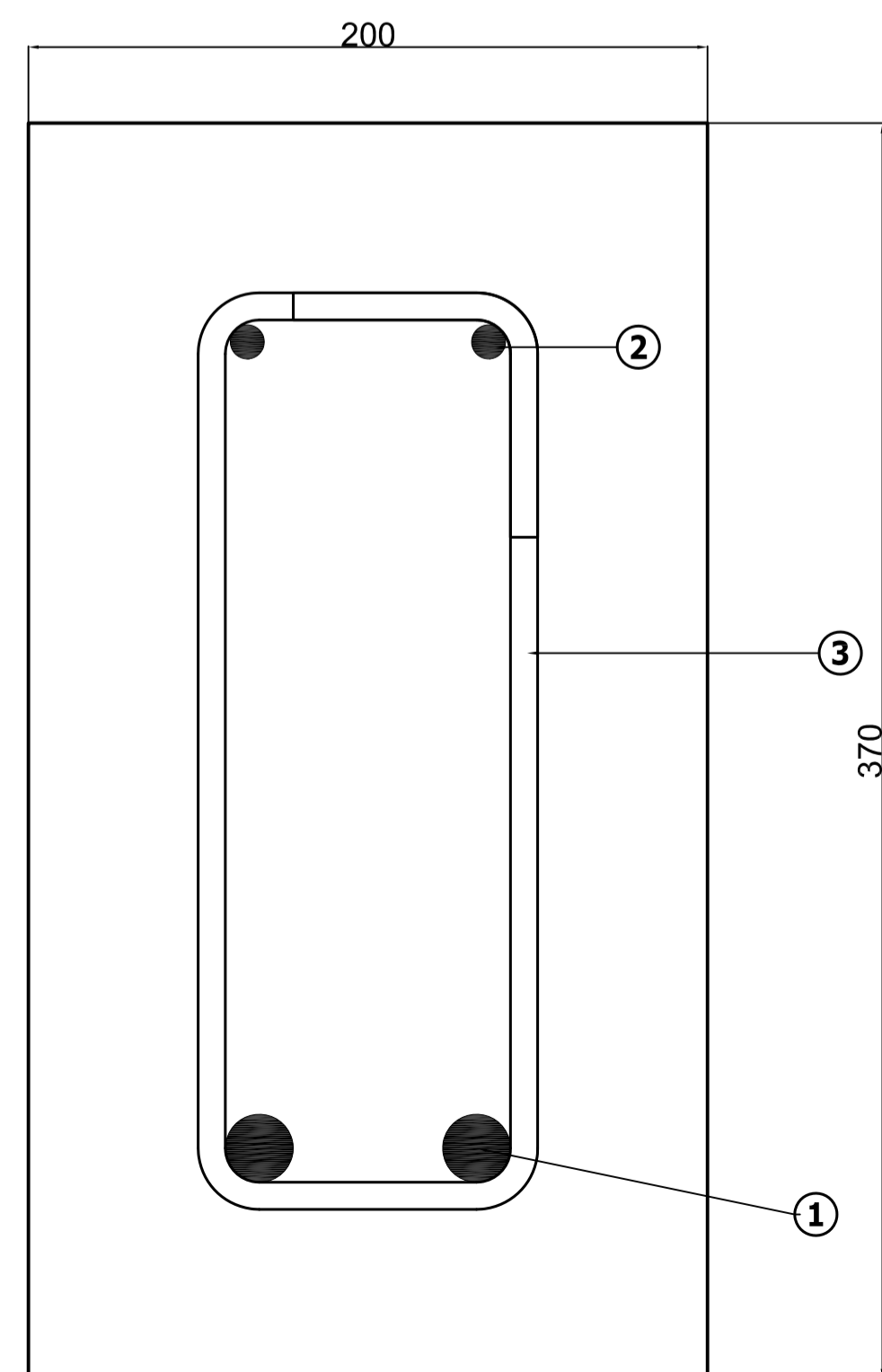


### ARMADO

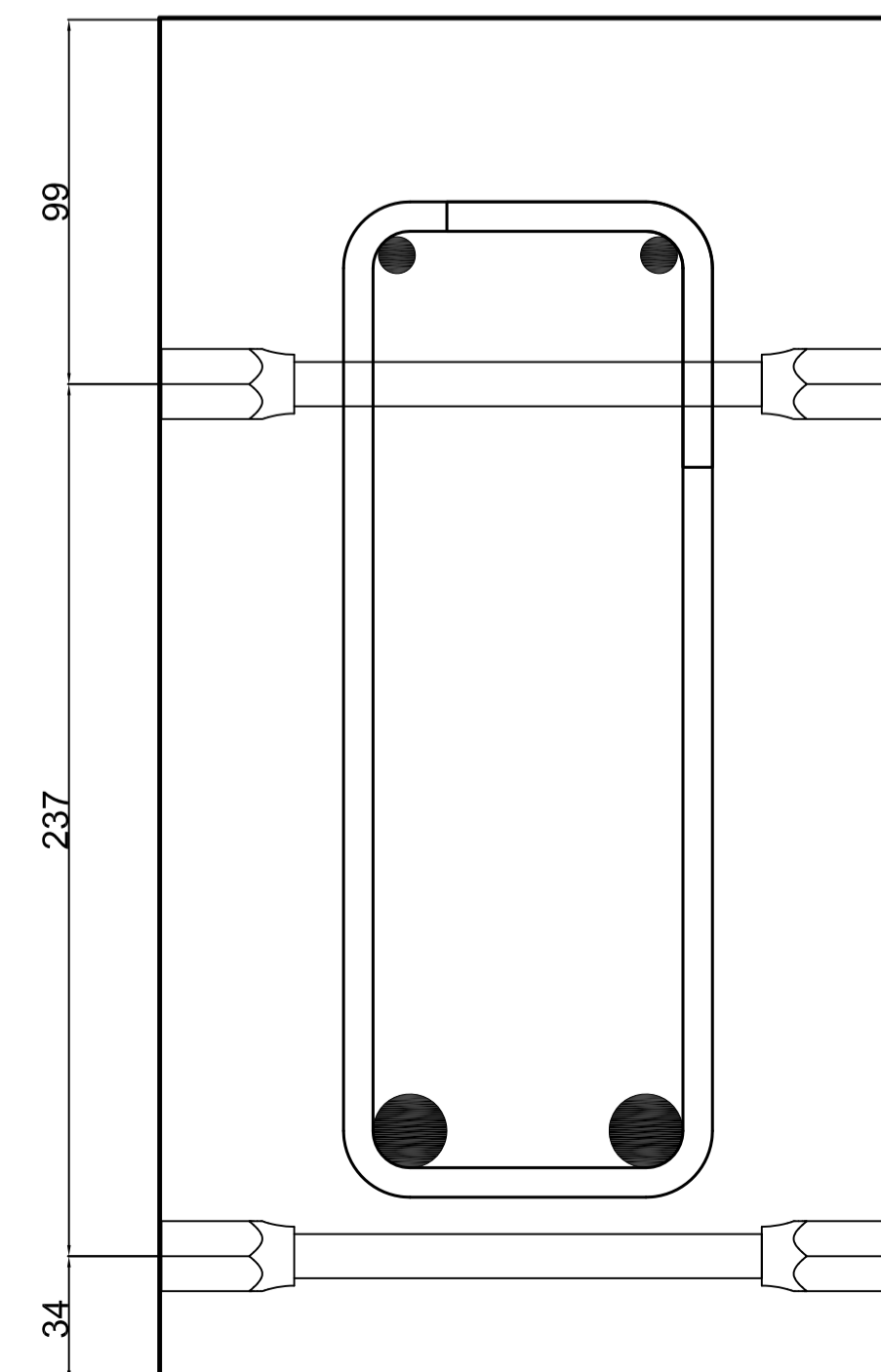


Pos	Ud	Descripción	Dimensión
Ⓐ	2	Peikko TF24Mx200 Axial Pull	2,5 T A2/A4
Ⓑ	4	HALFEN HSC - B SD - 12 - A4	M12 - A4 L=194 mm
Ⓒ	1		A=51 B=57 L=80 mm
Ⓓ	2	PLACA PARA SUJECION B - A2	320x200.3 mm
Ⓔ	1	WELDA 200x200-72 PEIKKO	200x200 A2/A4

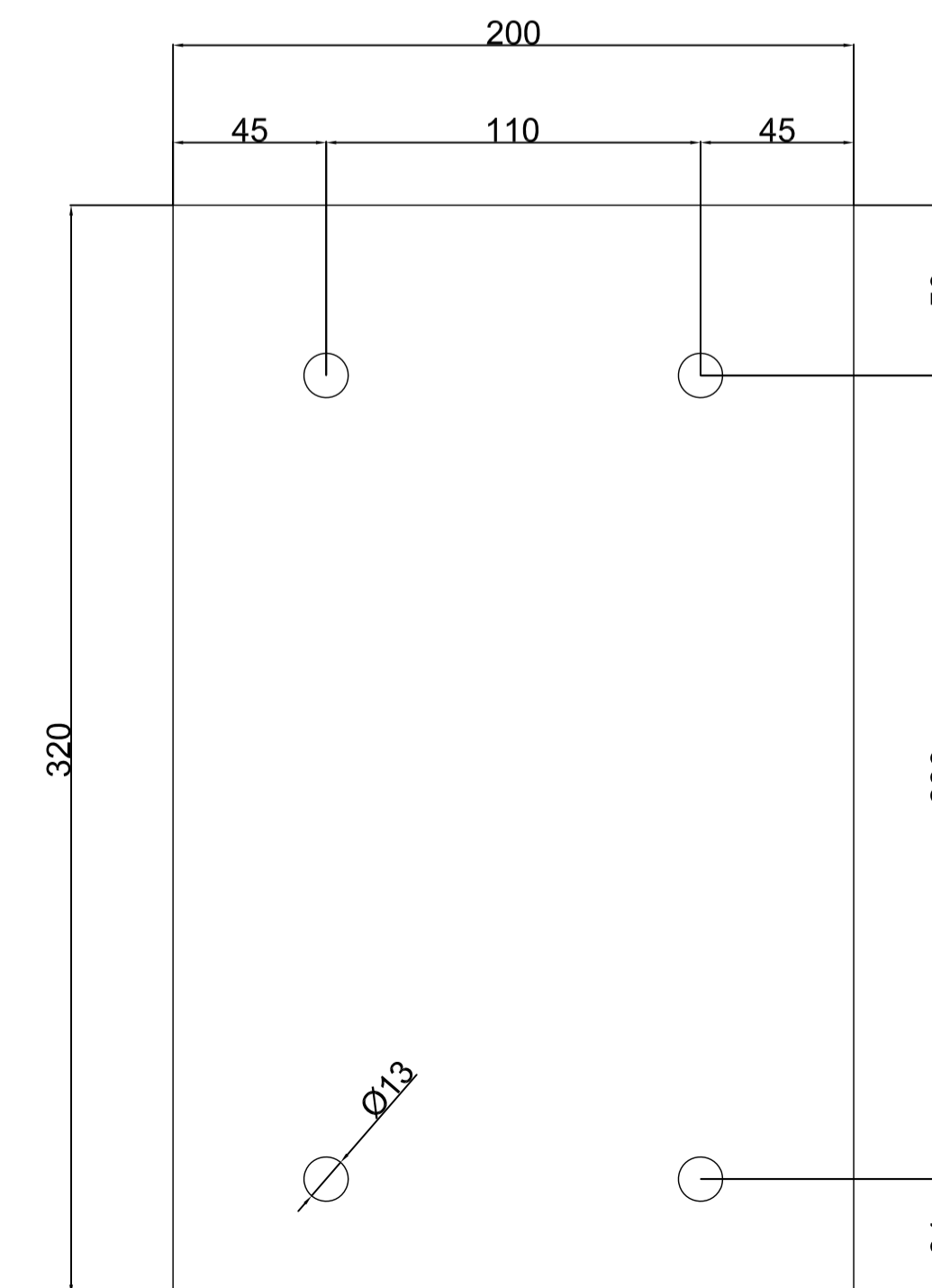
### SECCION ARMADO



### SECCION A-A



### PLACA PARA SUJECION B - A2



Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta	Patilla	Total	kg
				Long mm				
Ⓔ	2	ø16		70	140	140	4,425	
Ⓗ	2	ø10		25	50	50	0,62	
Ⓖ	2	ø8		11	50	50	0,4	
Ⓕ	19	ø8		11	90	90	6,84	
Ⓖ	2	ø10		11	336	31	378	4,69
Ⓖ	2	ø16		21	320	21	362	11,44

RECUBRIMIENTO 35MM					
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
1	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
Total kg		Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
30.2	ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
0.26	m3	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

FIRMA:

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

FECHA: Septiembre 2019

ESCALAS: 1:10

PLANO Nº: **E-6.15**

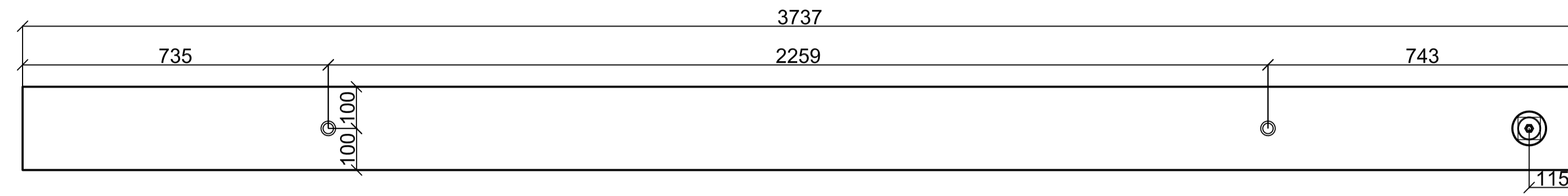
SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA FR-9**

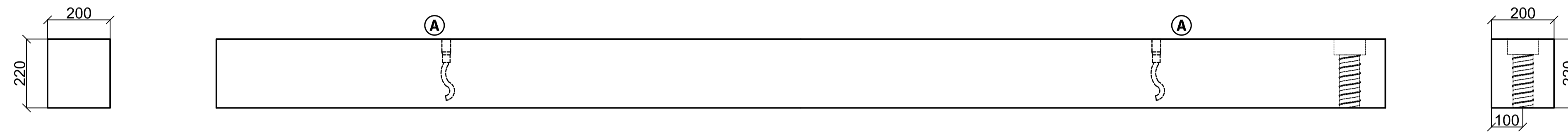
SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

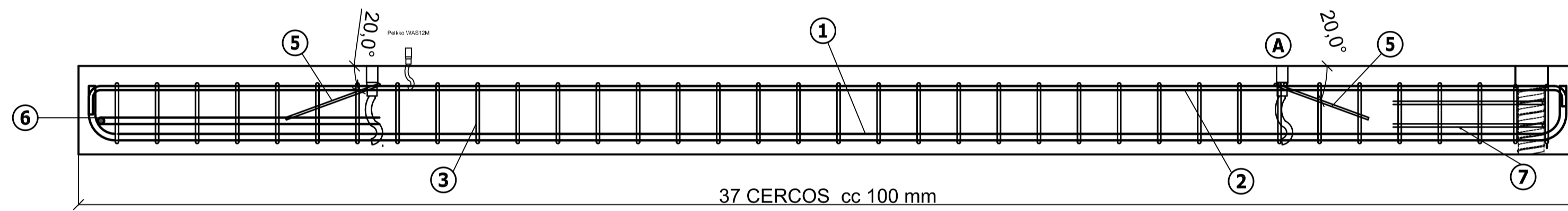
# VISTA SUPERIOR



# VISTA LATERAL



# ARMADO



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
Ⓐ	2	Peikko was	1.3 T 12M
Ⓑ	1		A=51 B=57 L=170 mm

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla Long mm	Recta Long mm	Patilla Total	Total	kg
Ⓔ	2	ø8		38	10	86	86	0.69
Ⓕ	2	ø12		70		140	140	2.49
Ⓗ	2	ø10		25		50	50	0.62
Ⓒ	37	ø8		11	11	53	53	7.84
Ⓓ	2	ø10		11	363	11	385	4.77
Ⓘ	2	ø16		15	363	15	393	12.42

RECURRIMIENTO 35MM					
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
3	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
Total kg		Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
28.84	ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
m3		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOY

ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

FIRMA:

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

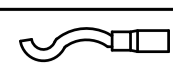
ESCALAS: 1:10, 1:2

PLANO Nº: **E-6.16**

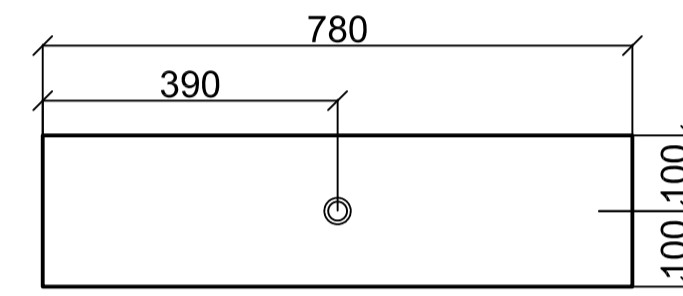
TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA TDR-1**

SUSTITUYE A:

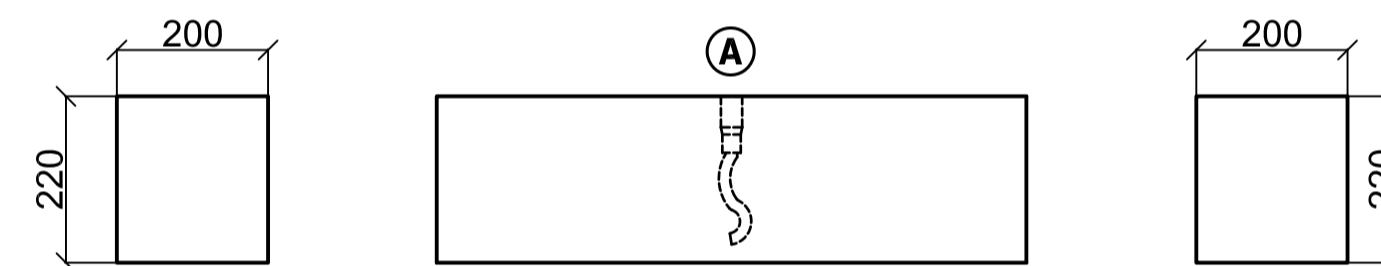
SUSTITUIDO POR:

Pos	Ud	Descripción	Dimensión
Ⓐ	2	 Peikko was	1.3 T 12M

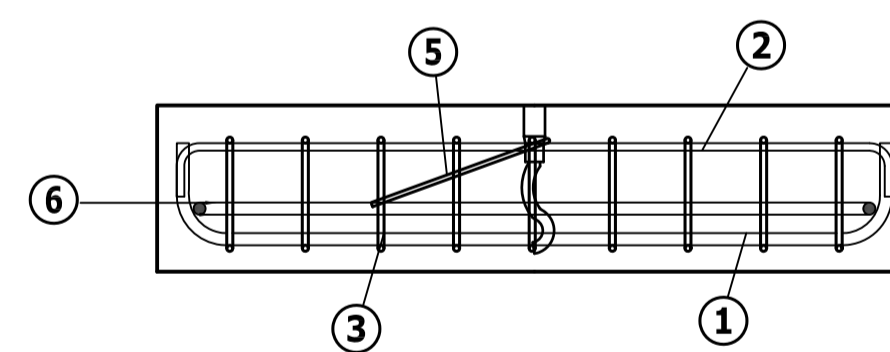
### VISTA SUPERIOR

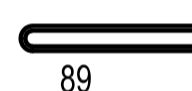
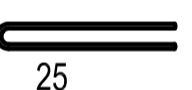
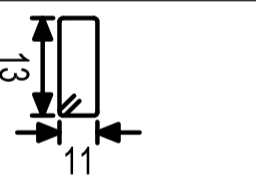
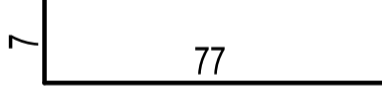



### VISTA LATERAL




### ARMADO



Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla Long mm	Recta Long mm	Patilla Total	Total	kg
Ⓒ	2	ø12		89		89	158	
Ⓓ	1	ø10		25	50	50	0,62	
Ⓔ	9	ø8		13	11	53	1,9	
Ⓗ	2	ø10		7	77	7	91	1,13
Ⓙ	2	ø16		13,5	77	13,5	104	3,29

#### RECUBRIMIENTO 35MM

CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
3	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
Total kg	8.6				
m3	ACERO	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
		Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
0.034		Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15


**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**  
 CAMPUS D'ALCOI

**ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

FIRMA: \_\_\_\_\_

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

FECHA: Septiembre 2019

ESCALAS: 1:10, 1:2

PLANO Nº: **E-6.17**

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

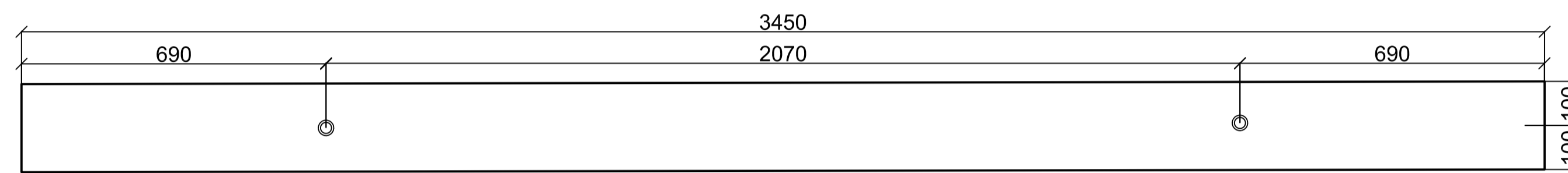
TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA TDR-2**

SUSTITUYE A: \_\_\_\_\_

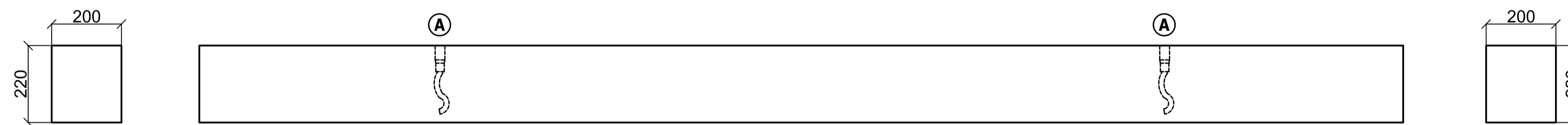
SUSTITUIDO POR: \_\_\_\_\_

Pos	Ud	Descripción	Dimensión
Ⓐ	2	Peikko was	1.3 T 12M

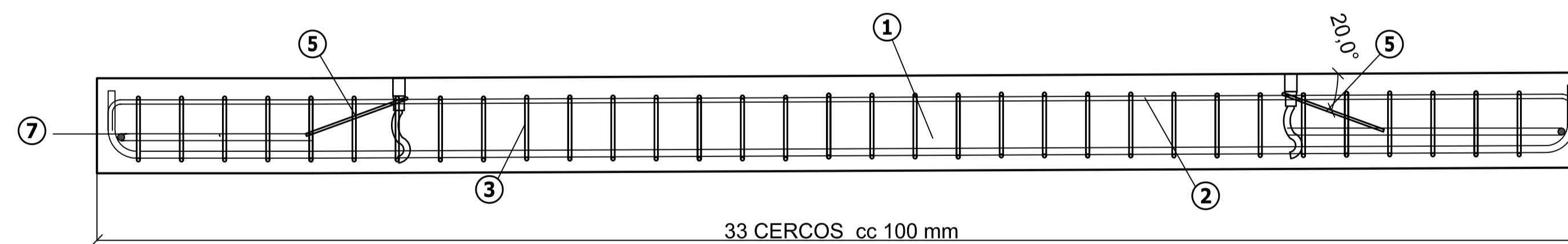
### VISTA SUPERIOR



### VISTA LATERAL



### ARMADO



Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta	Patilla	Total	kg
				Long mm				
Ⓒ	2	ø12	129		129		129	2.3
Ⓔ	2	ø10	25		50		50	0.62
Ⓓ	33	ø8			53		53	7
Ⓗ	2	ø10		11	335	11	357	4.43
Ⓙ	2	ø16		15	335	15	365	11.53

RECUBRIMIENTO 35MM					
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
3	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
Total kg		Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
25.9	ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
0.152	m3	Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

**ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO:  
**JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

FIRMA:

TÍTULO :  
**PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

FECHA: Septiembre 2019

SITUACION:  
**T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

ESCALAS:  
1:10  
1:2

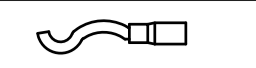
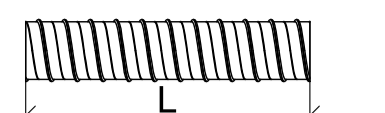
PLANO Nº:  
**E-6.19**

TÍTULO DEL PLANO:  
**DESPECIE Y ARMADO VIGA TDR-3**

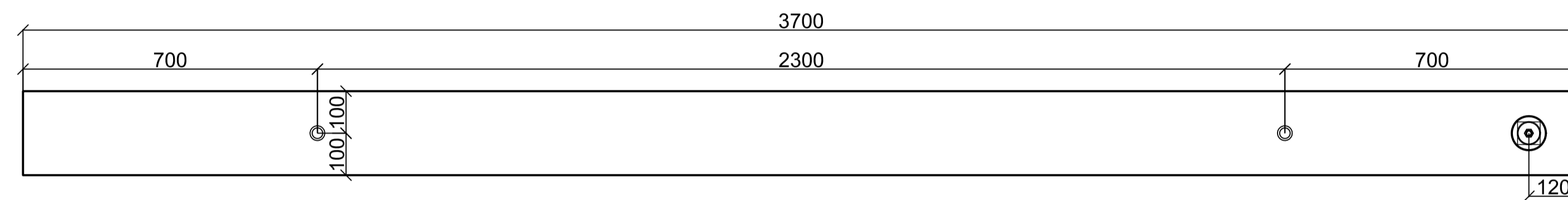
SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

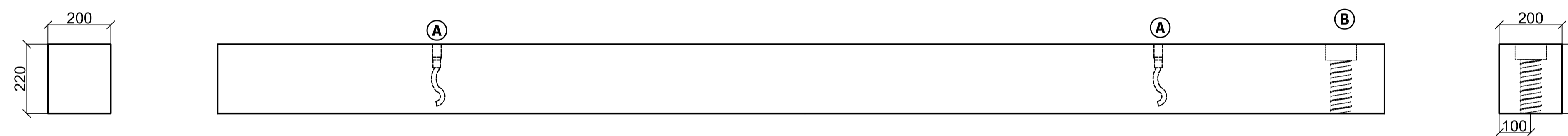


Pos	Ud	Descripción	Dimensión
(A)	2	 Peikko was	1.3 T 12M
(B)	1		A=51 B=57 L=170 mm

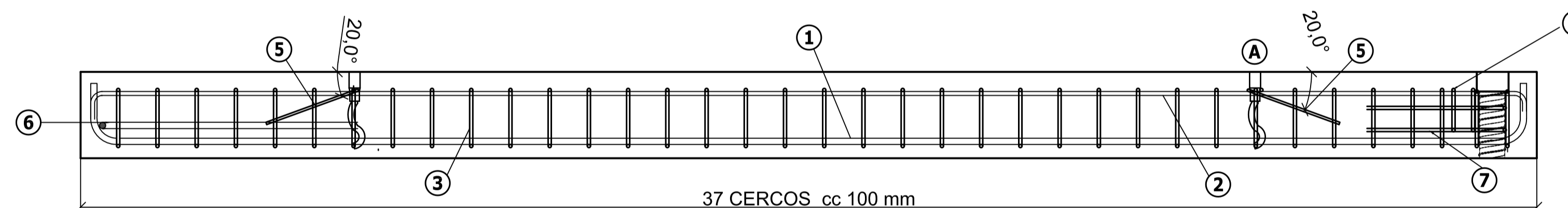
## VISTA SUPERIOR

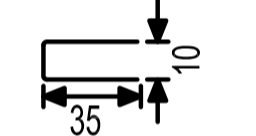
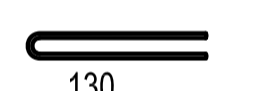
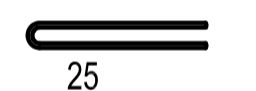
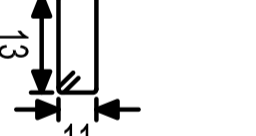
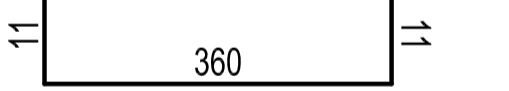



## VISTA LATERAL



## ARMADO



Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta Long mm	Patilla	Total	kg
(7)	2	ø8			80		80	0,64
(6)	2	ø16			140		140	4,11
(5)	2	ø10			50		50	0,62
(3)	37	ø8			53		53	7,84
(2)	2	ø10		11	360	11	382	4,73
(1)	2	ø16		15	360	15	390	12,32

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta Long mm	Patilla	Total	kg
<b>RECUBRIMIENTO 35MM</b>								
<b>CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES</b>								
Unidades	3	<b>HORMIGÓN</b>						
		ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.		
Total kg	30.3	<b>ACERO</b>						
		ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.		

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

**ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

FIRMA:

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

ESCALAS: 1:10, 1:2

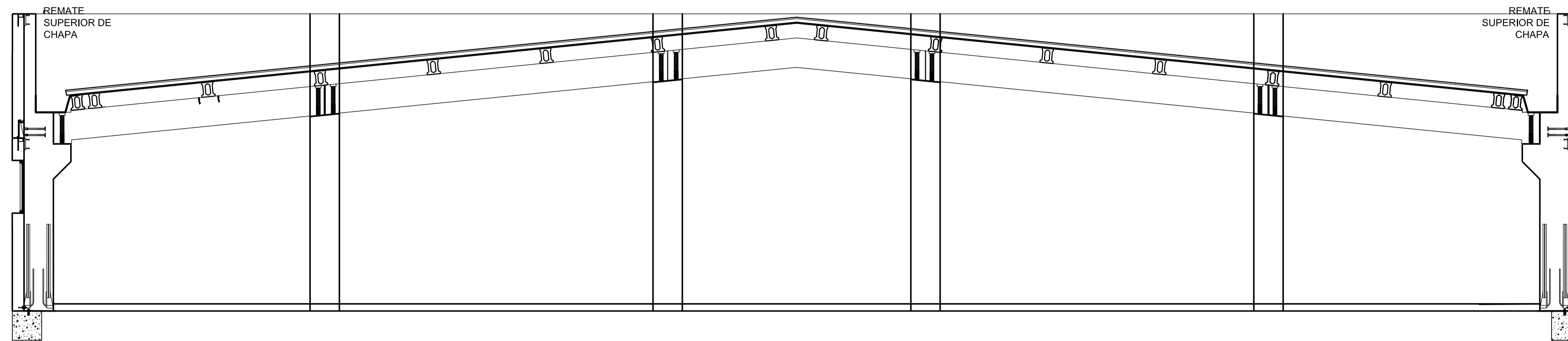
PLANO Nº: **E-6.19**

TÍTULO DEL PLANO: **DESPECIE Y ARMADO VIGA TDR-4**

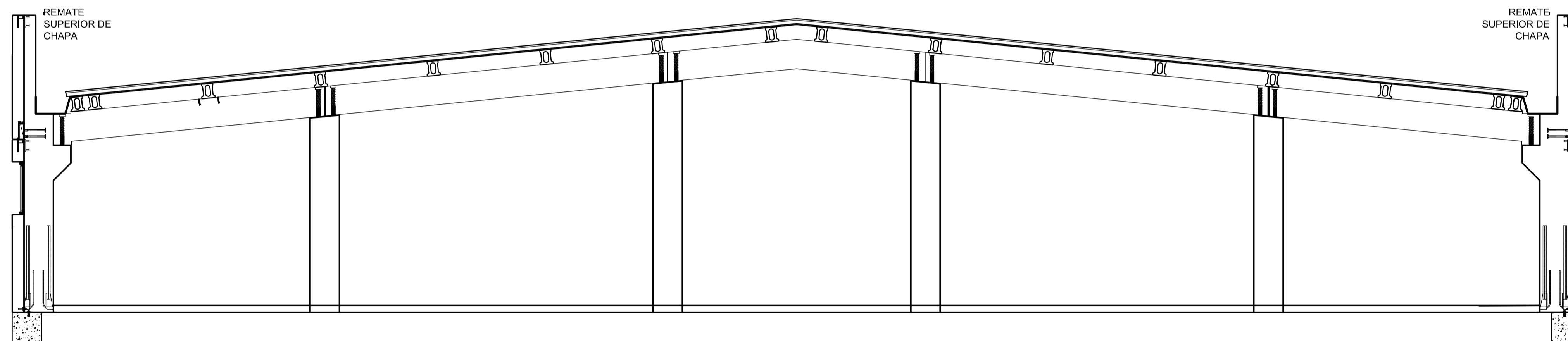
SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:

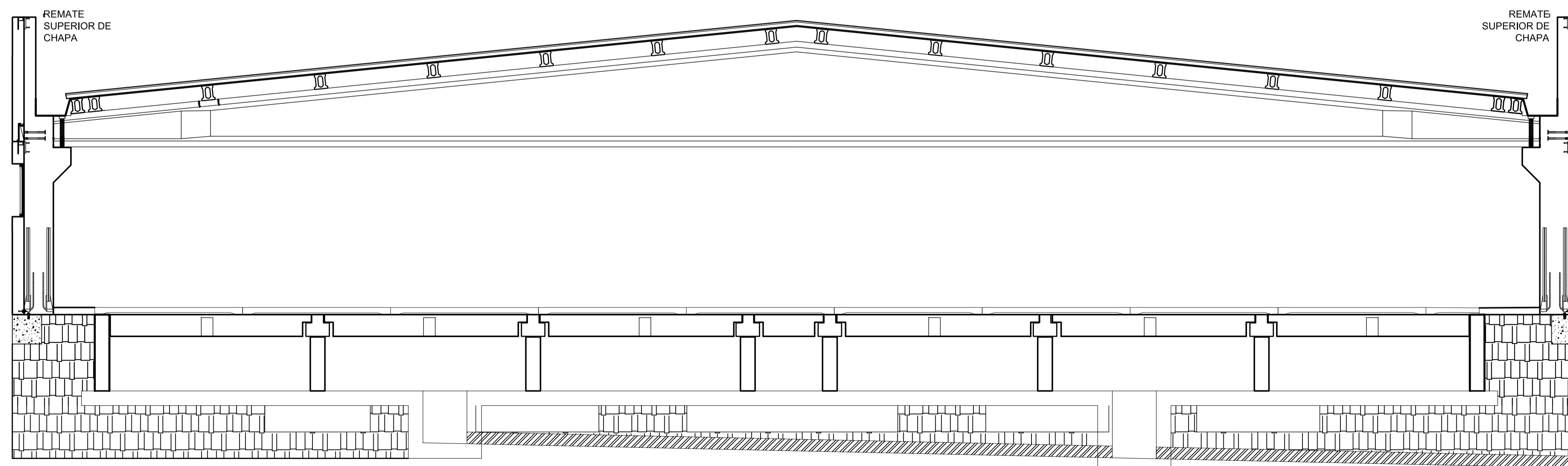
### PORTICO A



### PORTICO J



### PORTICO C




Pos	Ud	Descripción	Dimensión
616	⊙	Arandela redonda	Ø13 A2
616	⌘	Tornillo de cabeza exagonal plana A2	M12x25
44	U	Pletina de anclaje doble	343X120X4
616	L	Pletina de anclaje	273X120X4

#### RECUBRIMIENTO 50MM

#### CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
HORMIGÓN	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
	Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15


**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**  
**ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**CAMPUS D'ALCOI**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

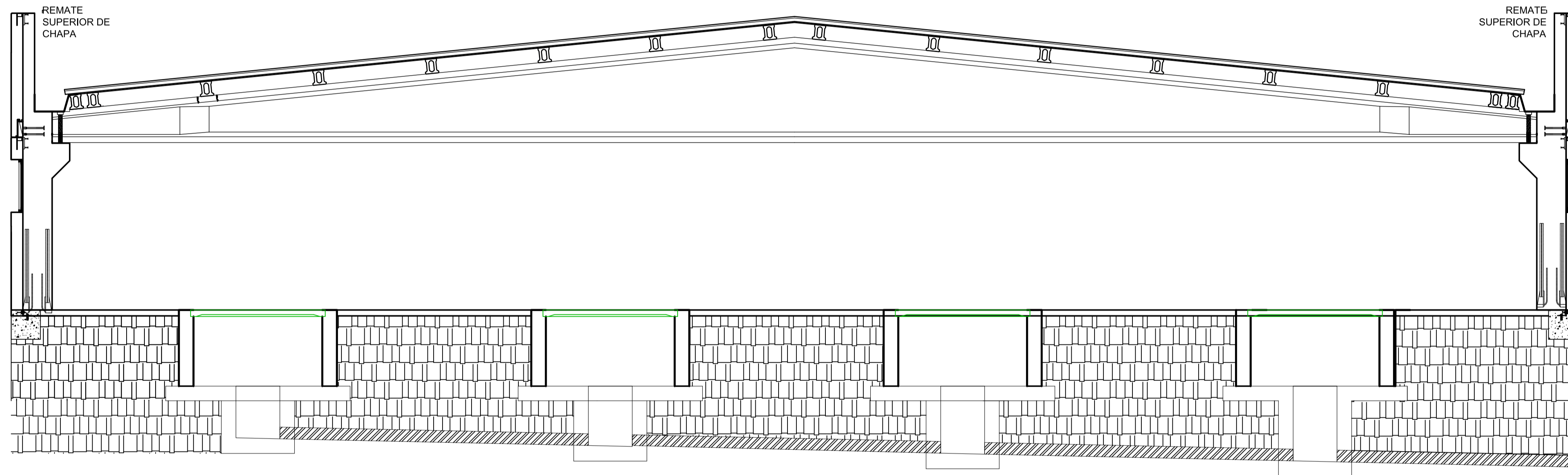
AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**  
 FIRMA:

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRÍA DE CERDOS**  
 FECHA: Septiembre 2019

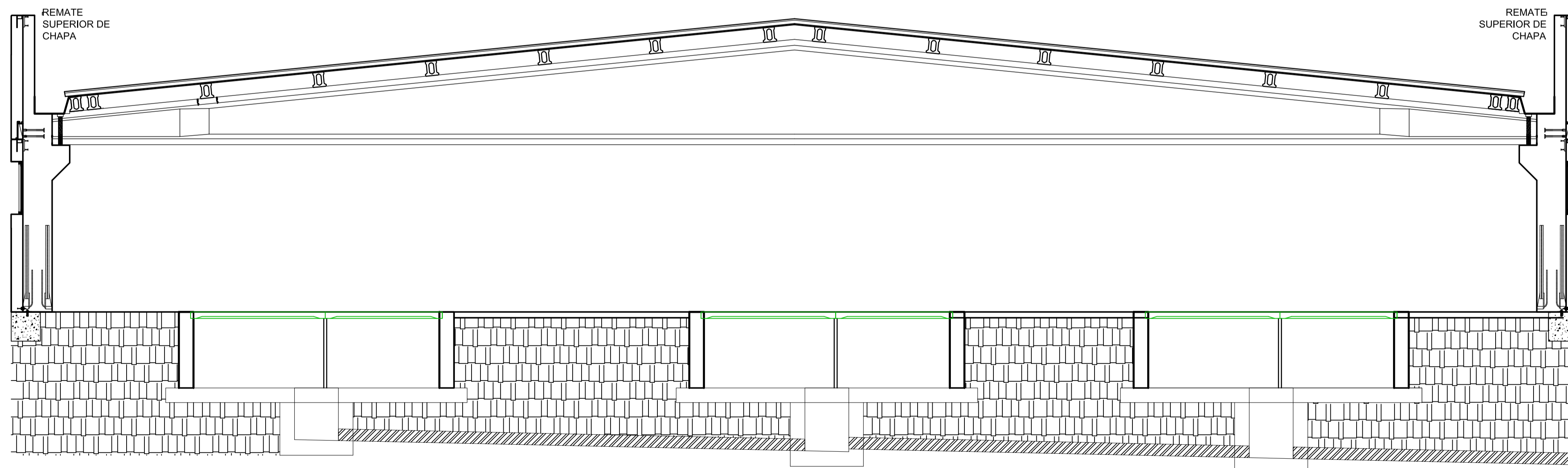
SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**  
 ESCALAS: **1:100**  
 PLANO Nº: **E-7.1**  
 1/10

TÍTULO DEL PLANO: **PORTICOS 1/2 PLANTA**  
 SUSTITUYE A:  
 SUSTITUIDO POR:

### PORTICO G



### PORTICO M



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
616	⊙	Arandela redonda	Ø13 A2
616	⌘	Tornillo de cabeza exagonal plana A2	M12x25
44	U	Pletina de anclaje doble	343X120X4
616	L	Pletina de anclaje	273X120X4

#### RECUBRIMIENTO 50MM

#### CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.	
HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50	
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50	
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50	
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05	
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05	
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15	
	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15	
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15


**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**  
**ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
 CAMPUS D'ALCOI **GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

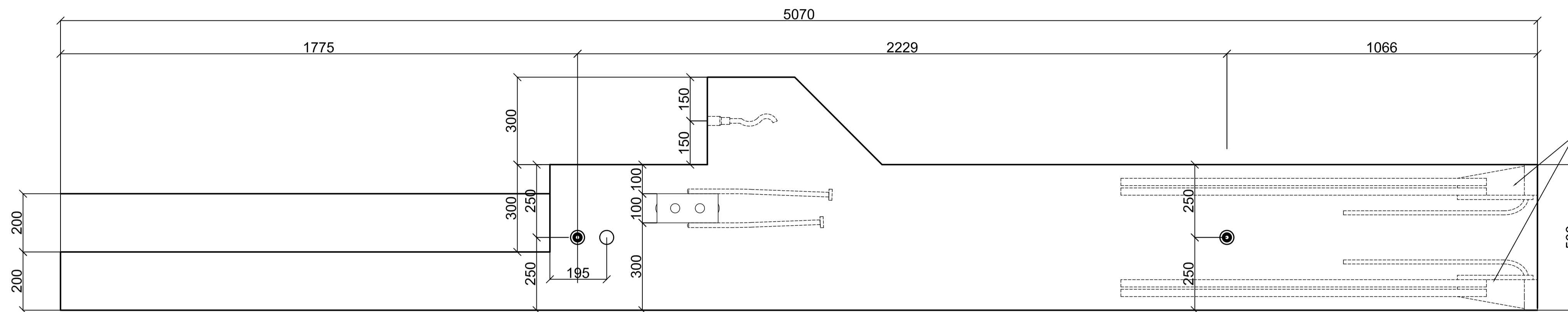
AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**
 FIRMA:

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**
 FECHA: Septiembre 2019

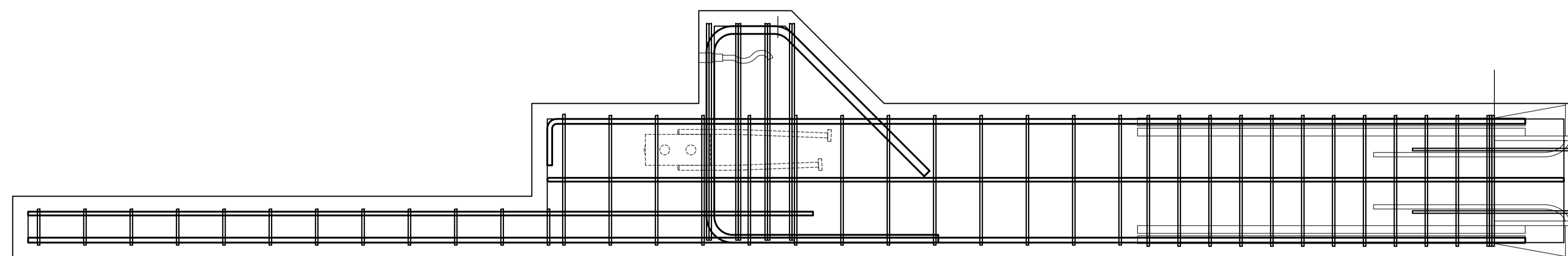
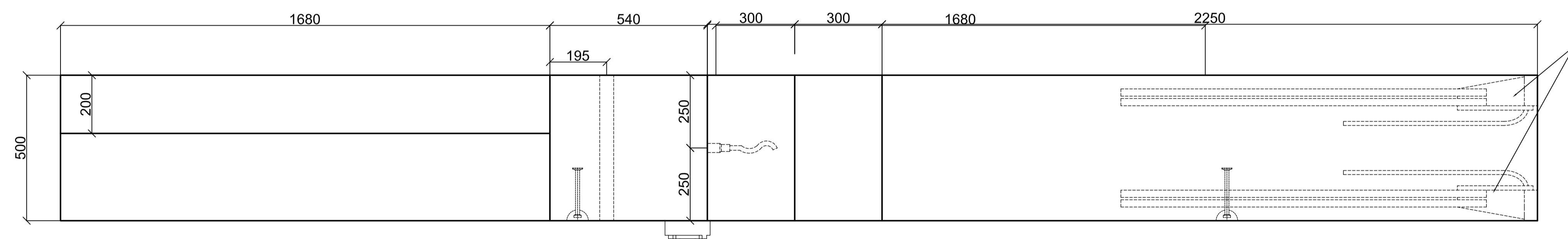
SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**
 ESCALAS: **1:100**
 PLANO Nº: **E-7.2**

TÍTULO DEL PLANO: **PORTICOS 2/2**
 SUSTITUYE A:
   
 SUSTITUIDO POR:

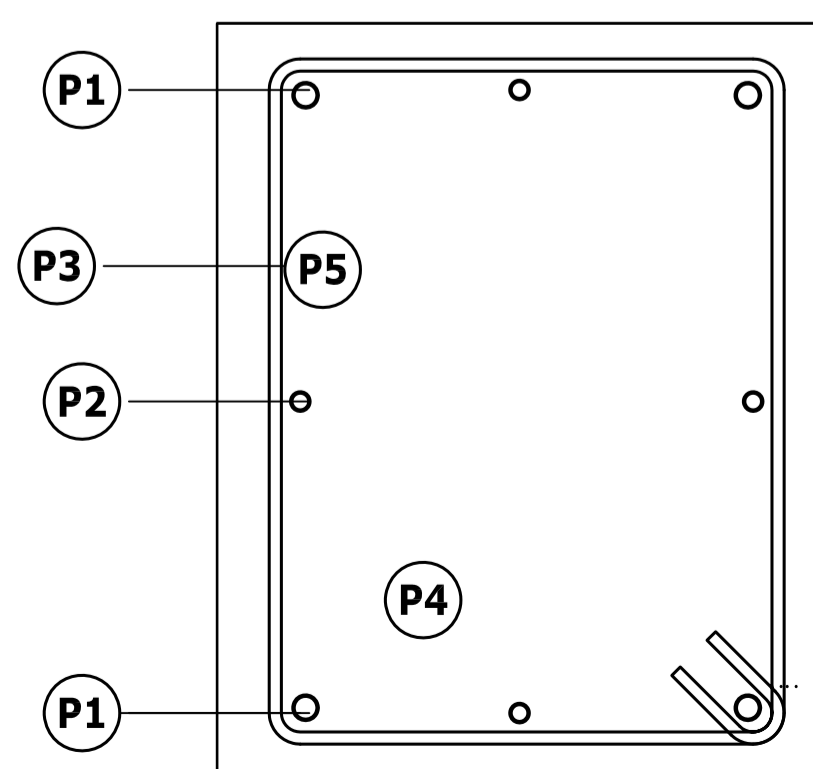
### VISTA SUPERIOR



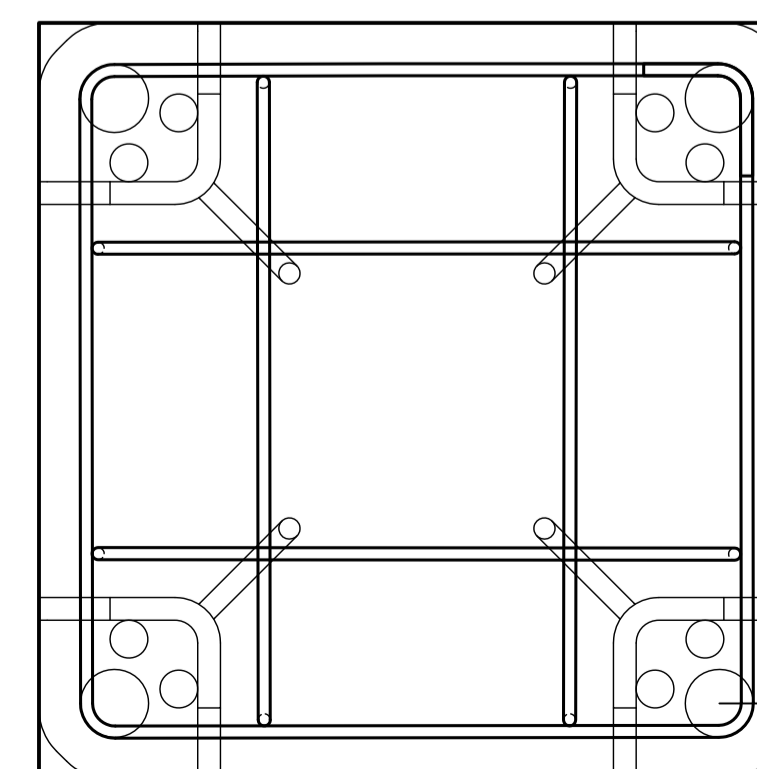
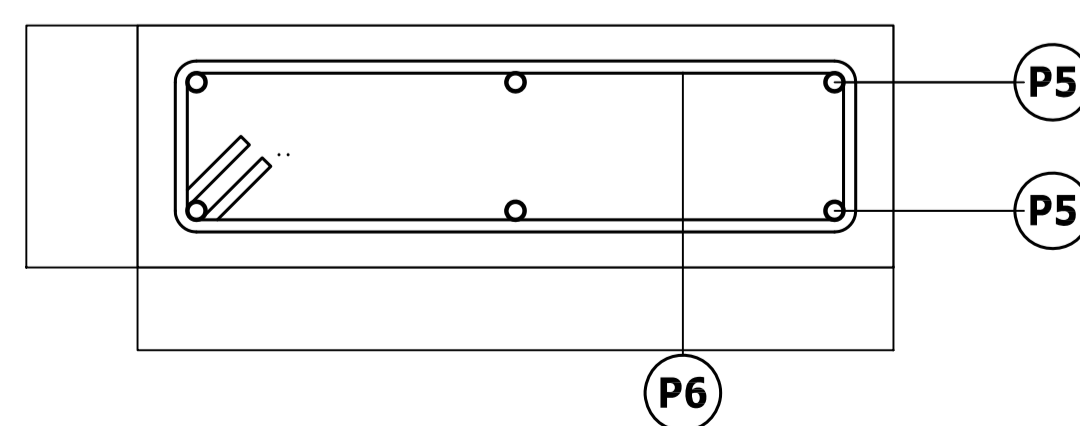
### VISTA LATERAL



### SECCION B-B



### SECCION C-C



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
2			2,5 T A2/A4
4		Peikko PEC30 o similar	PEC30 A2/A4
1		Peikko MÉNSULA	PCS 2
1		TUBO P.V.C. Ø60	L=500
2		Peikko WAS 24M o similar	M16 A2/A4

### INFERIOR MOLDE CARA VISTA

2	ø10		500	500	0,62		
2	ø20		29	100	129	6,373	
4	ø8		73	73	1,17		
2	ø8		86	86	0,70		
25	ø8		122	122	12,20		
25	ø8		90	90	9,00		
6	ø10		406	406	5,035		
6	ø10		397	397	4,923		
2	ø10		18	406	18	442	5,481
2	ø20		29	398	427	21,10	
2	ø16		485	485	15,326		

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta	Patilla	Total	kg
					Long mm			

RECUBRIMIENTO 50MM

Unidades	CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES					
	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.	
18	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50	
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50	
		Pretensado	HP-45/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50	
Total kg	89,03					
m3	ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05	
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05	
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15	
			Estructural	B 500 SD	NORMAL	1,15
			Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
 ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA  
 CAMPUS D'ALCOI  
 GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

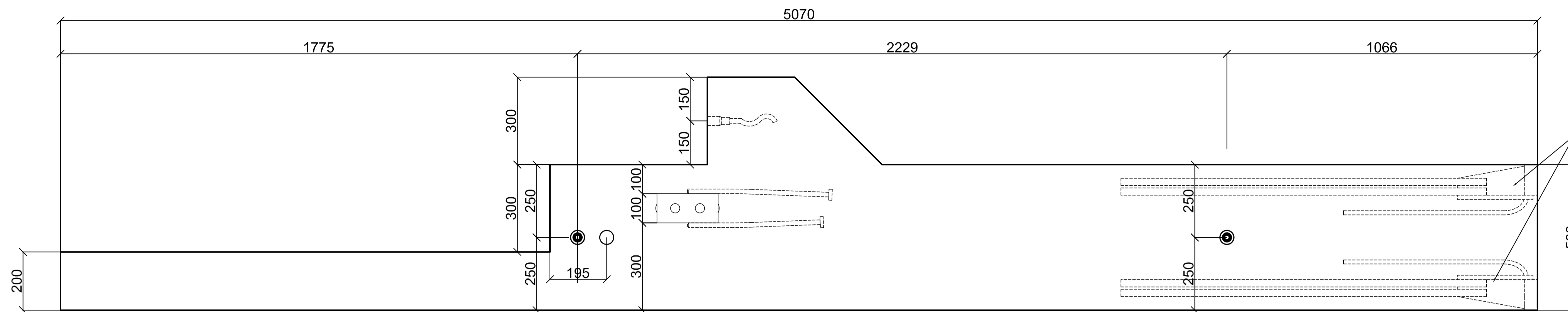
AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ** FIRMA: \_\_\_\_\_

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS** FECHA: Septiembre 2019

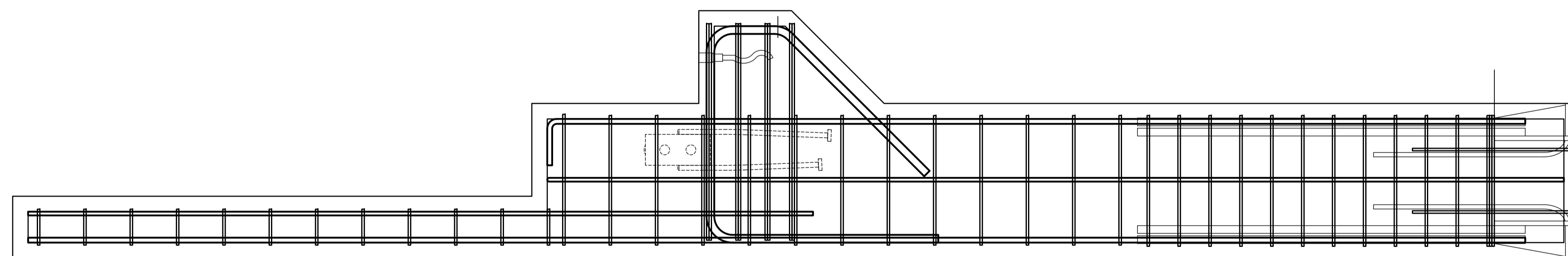
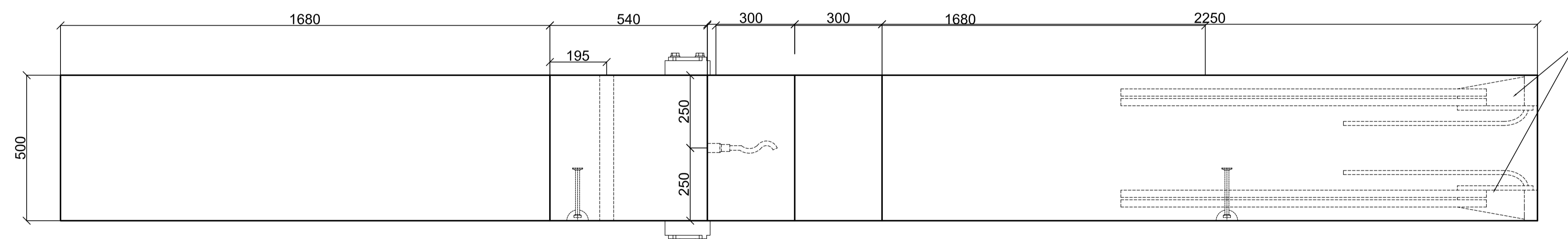
SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)** ESCALAS: 1:10 PLANO Nº: **E-7.5**

TÍTULO DEL PLANO: **DESPIECE Y ARMADO PILARES (A1 A12, F1 F12)** SUSTITUYE A: \_\_\_\_\_  
 SUSTITUIDO POR: \_\_\_\_\_

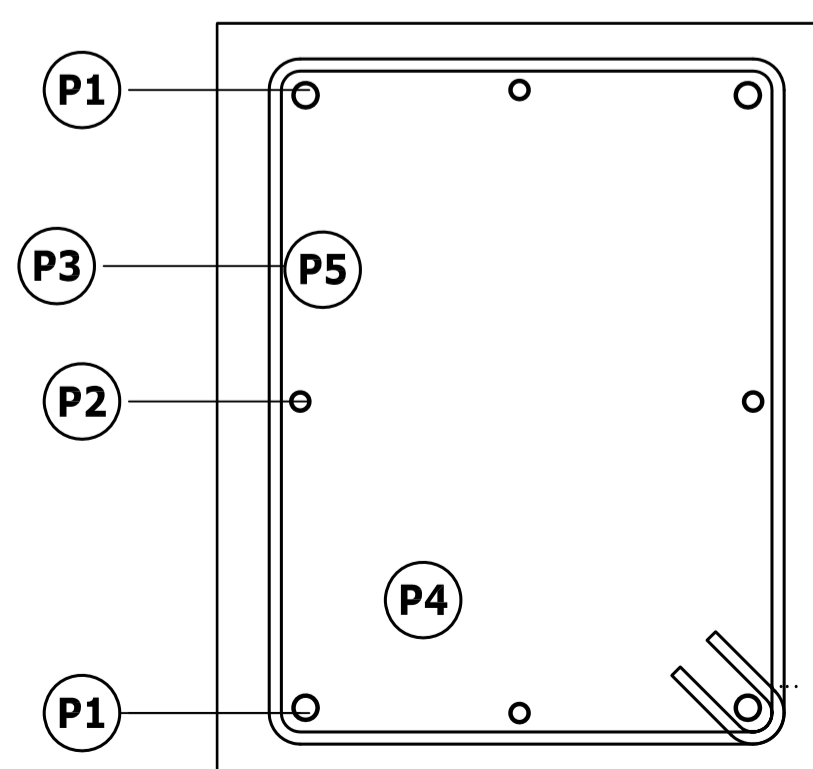
### VISTA SUPERIOR



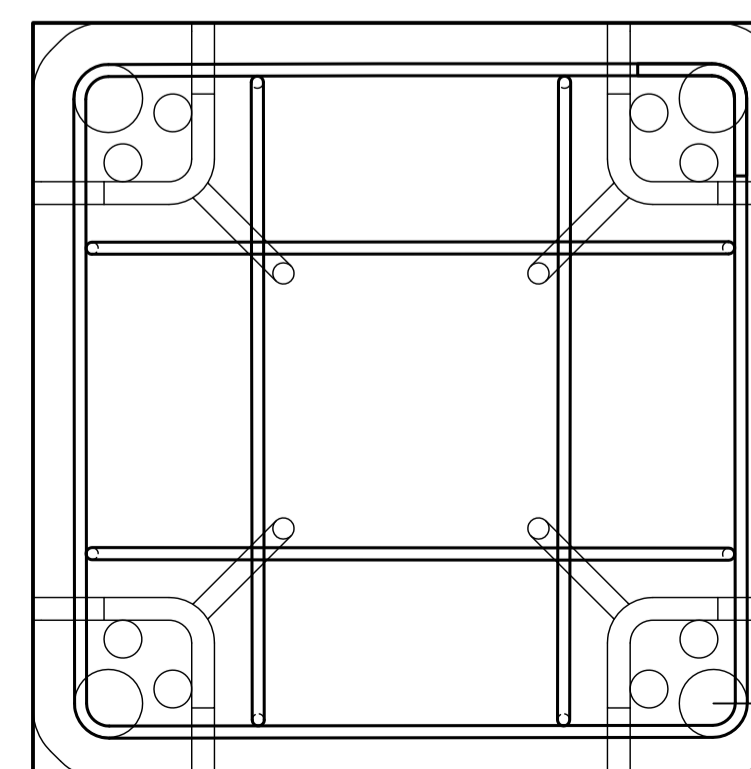
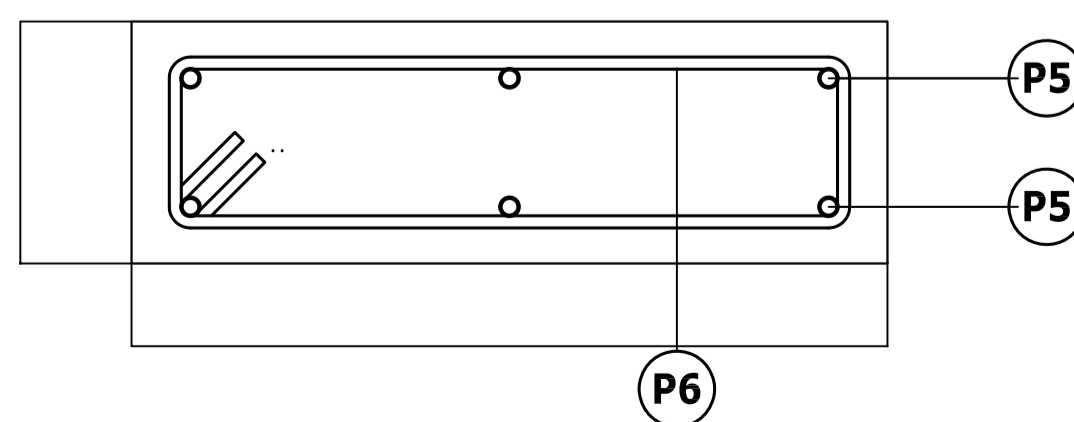
### VISTA LATERAL



### SECCION B-B



### SECCION C-C



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
2			2,5 T A2/A4
4		Peikko PEC30 o similar	PEC30 A2/A4
2		Peikko MÉNSULA	PCS 2
1		TUBO P.V.C. Ø60	L=500
2		Peikko WAS 24M o similar	M16 A2/A4

### INFERIOR MOLDE CARA VISTA

2	ø10		500	500	0,62		
2	ø20		29	100	129	6,373	
4	ø8		73	73	1,17		
2	ø8		86	86	0,70		
25	ø8		122	122	12,20		
25	ø8		90	90	9,00		
2	ø10		406	406	5,035		
2	ø10		397	397	4,923		
2	ø10		18	406	18	442	5,481
2	ø20		29	398	427	21,10	
2	ø16		485	485	15,326		

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta	Patilla	Total	kg
RECURBIMIENTO 50MM								
Unidades								
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES								
18	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.			
	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50			
Total kg	89,03	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50			
		Pretensado	HP-45/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50			
m3	0,53	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05			
		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05			
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15			
		Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15			
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15			

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
 GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ**

FIRMA: \_\_\_\_\_

TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)**

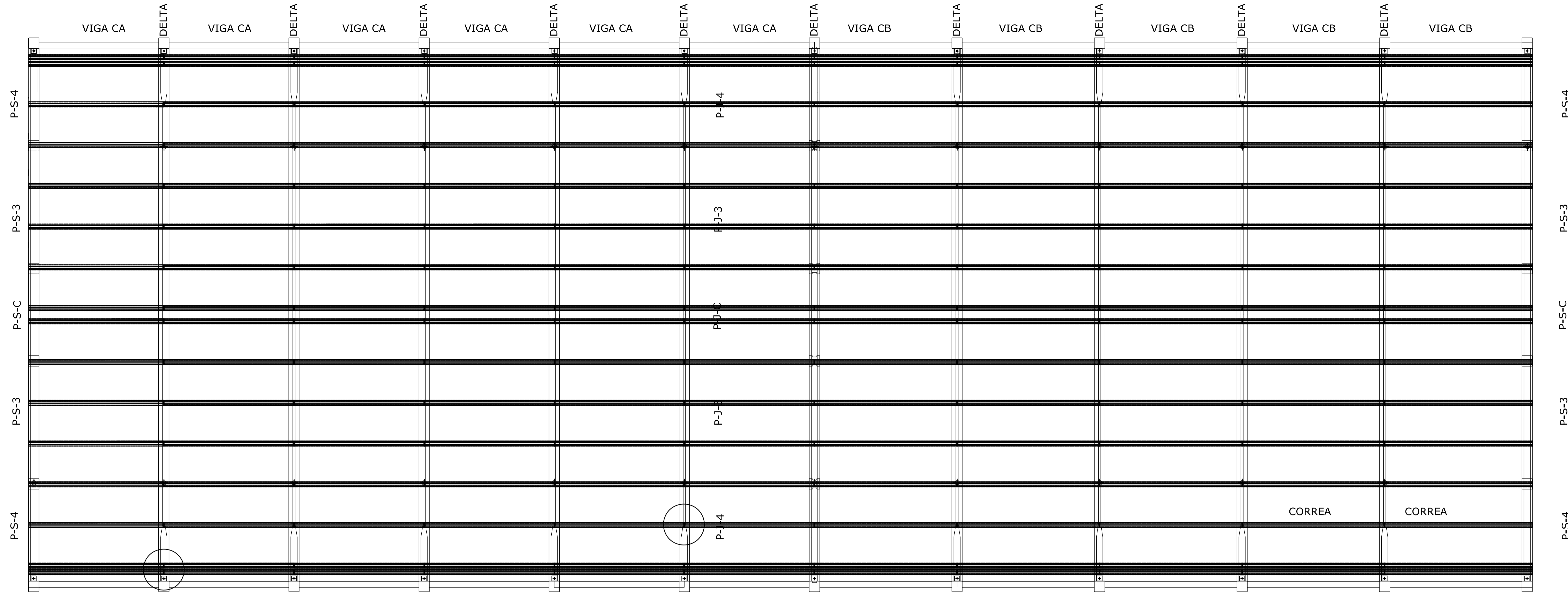
ESCALAS: 1:10

PLANO Nº: **E-7.6**

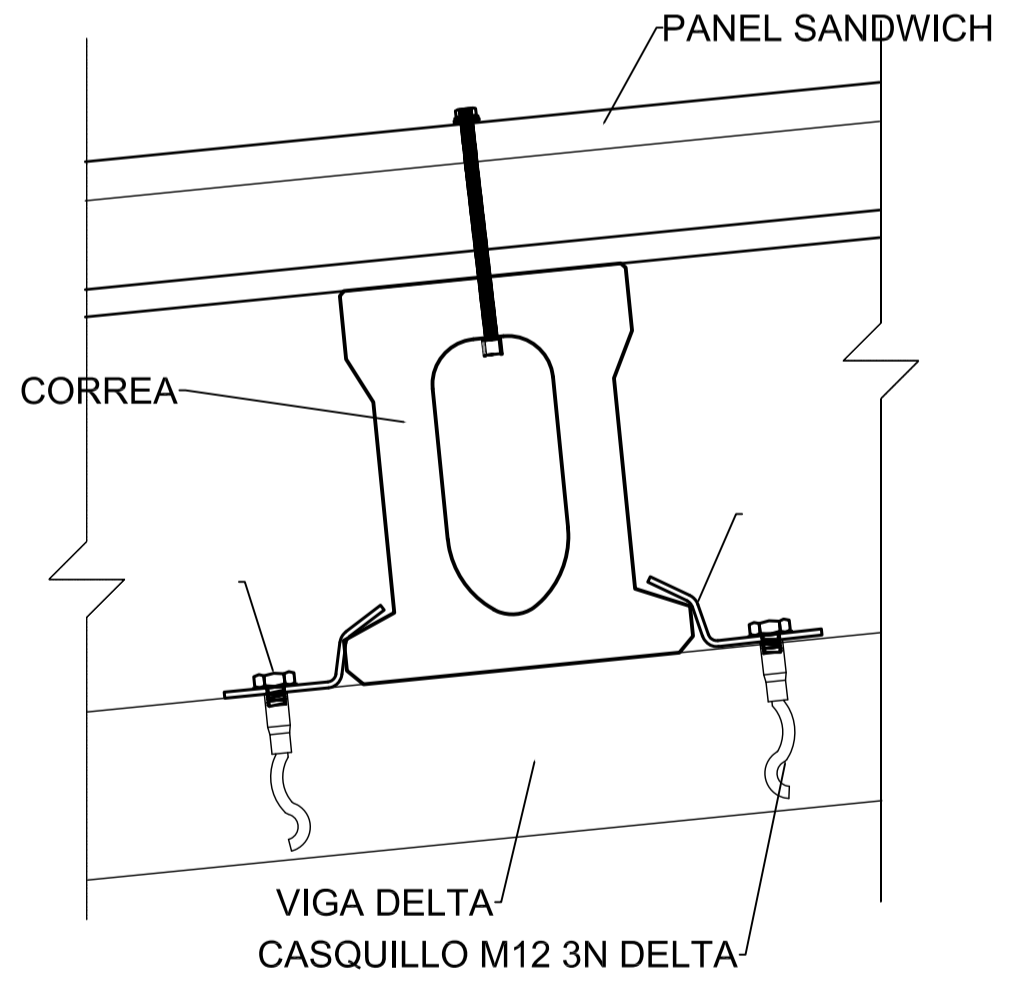
TÍTULO DEL PLANO: **DESPIECE Y ARMADO PILARES (A2 a A6, A8 a A11, F2 a F6, F8 a F11)**

SUSTITUYE A: \_\_\_\_\_

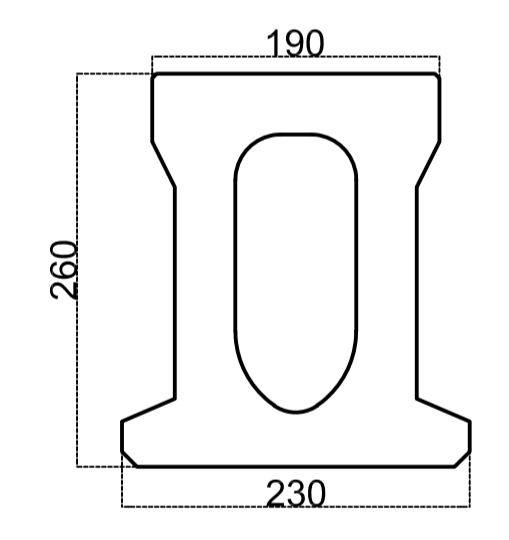
SUSTITUIDO POR: \_\_\_\_\_



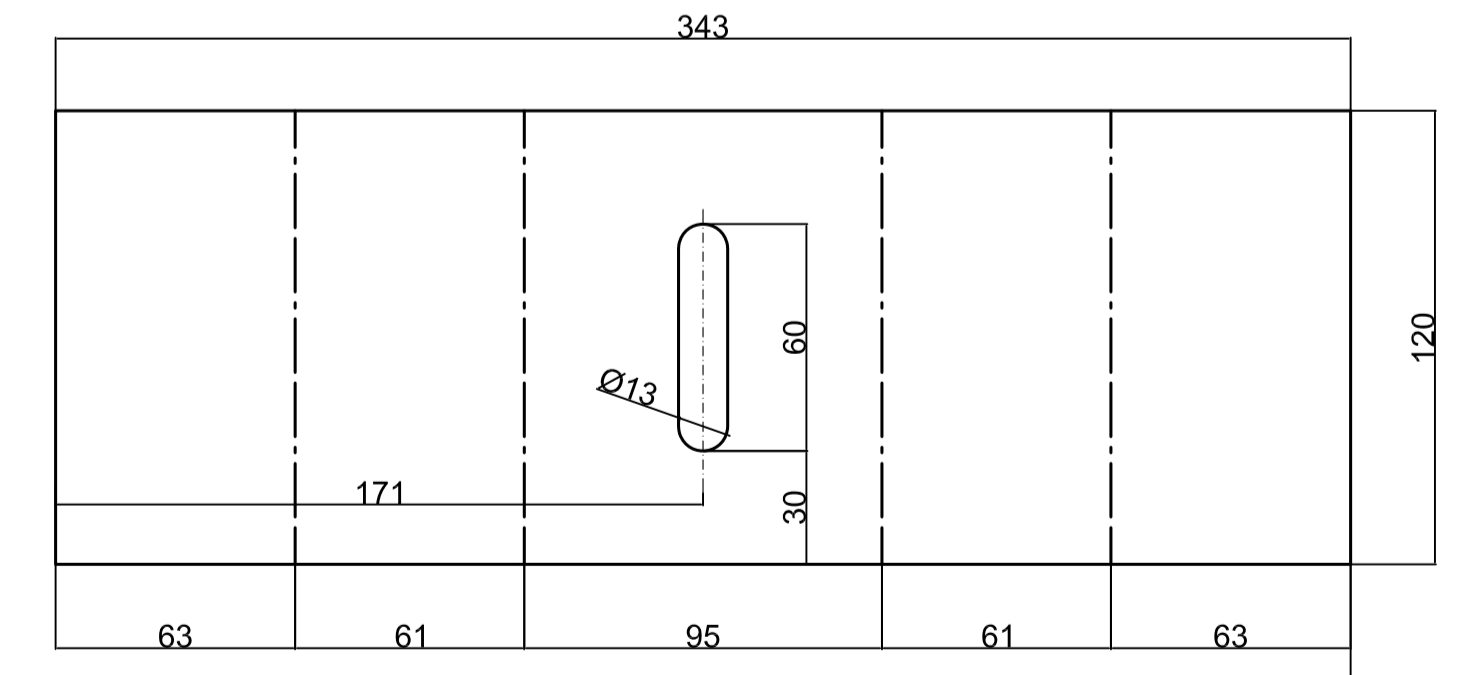
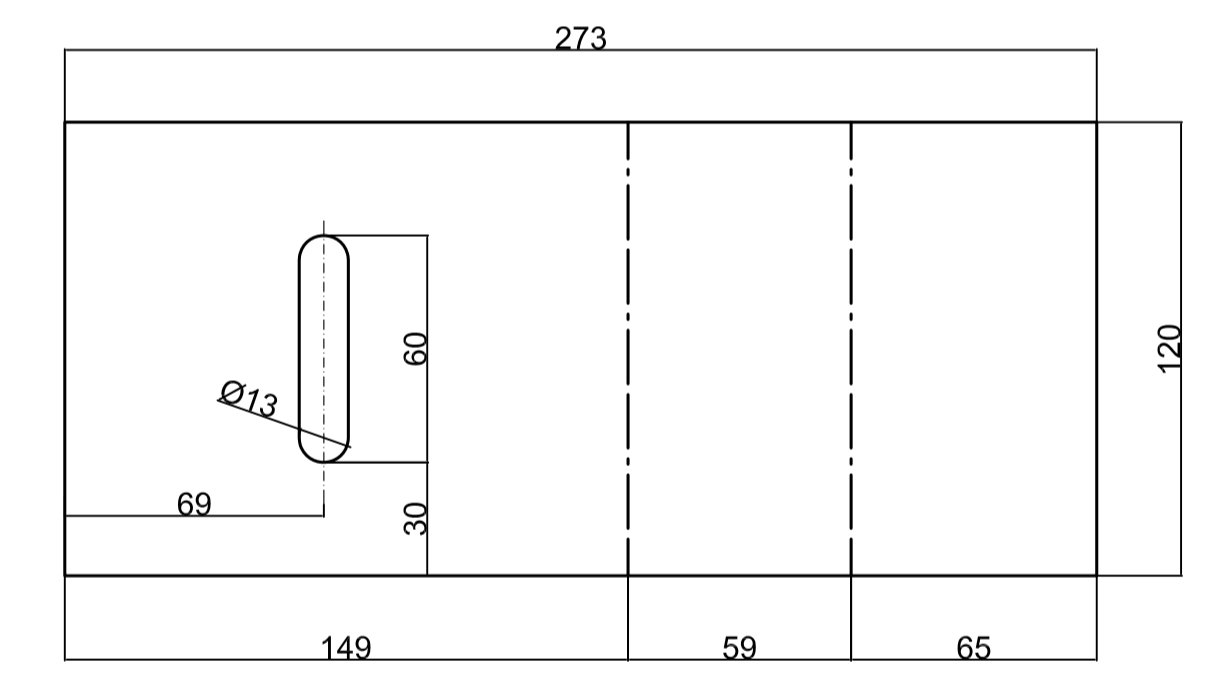
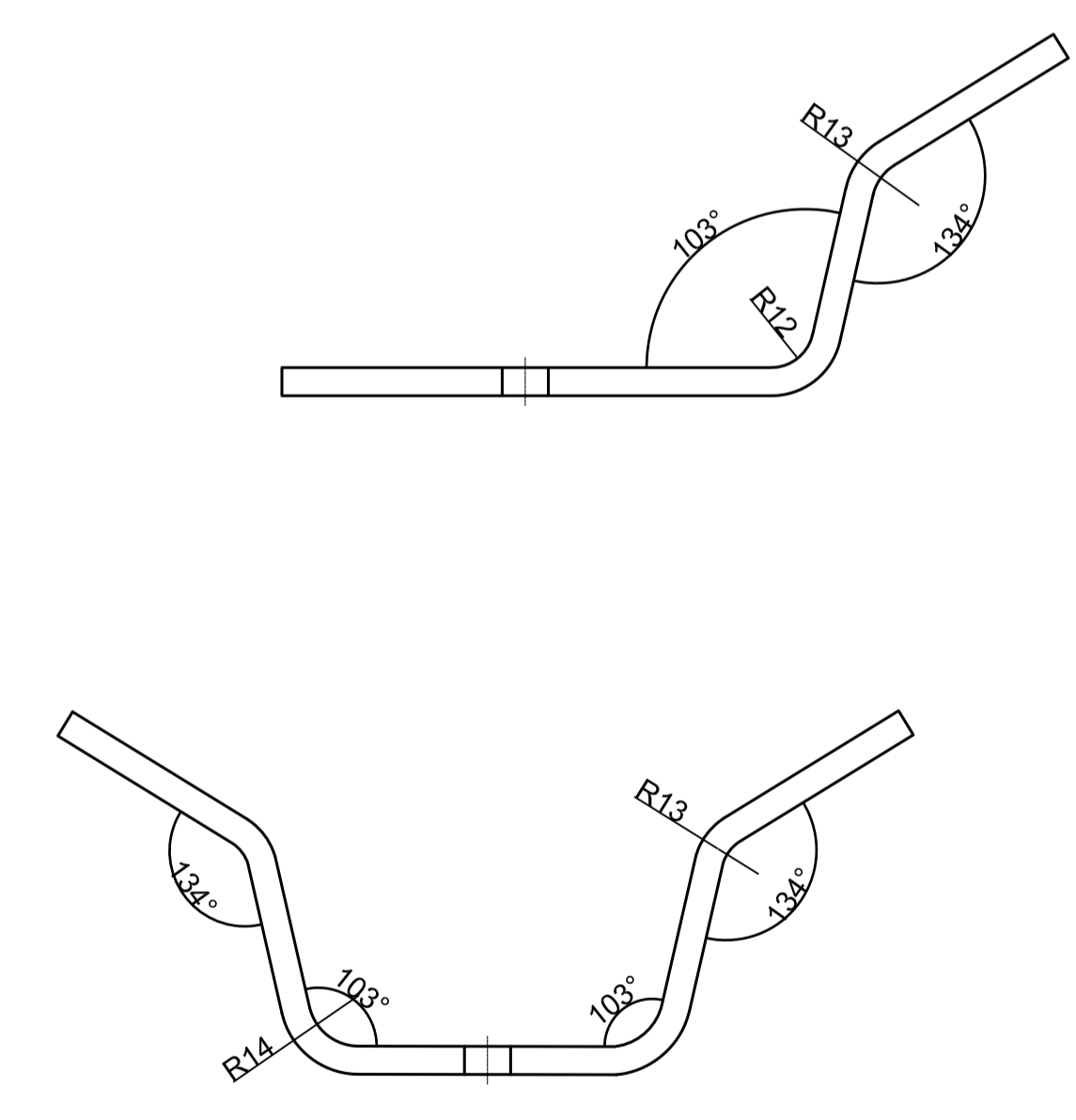
UNION CORREA VIGA DELTA



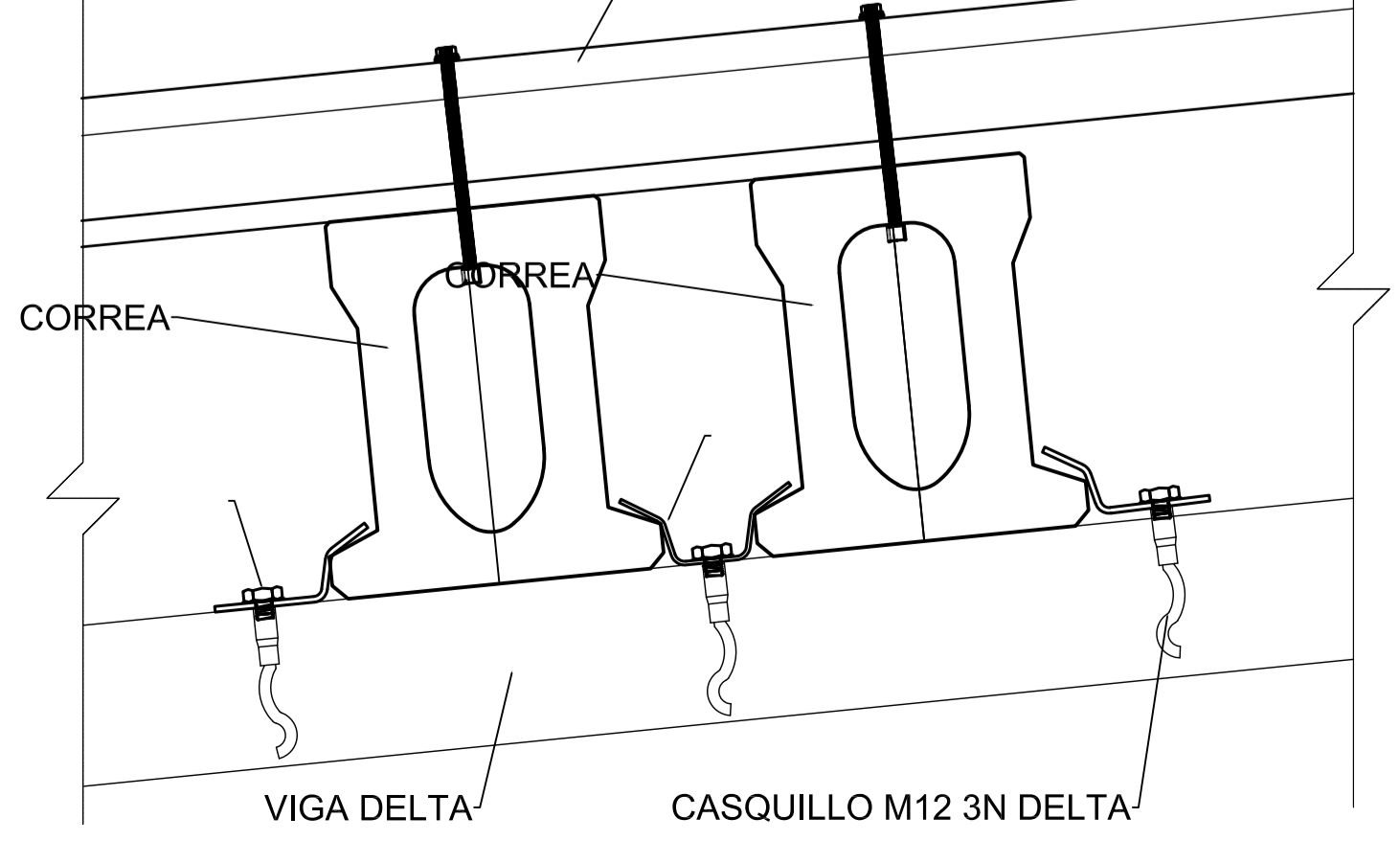
CORREA VIGUETA PRETENSADA



PLETINAS DE ANCLAJE E:1/2



UNION CORREA DOBLE VIGA DELTA



Pos	Ud	Descripción	Dimensión
616	⊙	Arandela redonda	Ø13 A2
616	⌘	Tornillo de cabeza exagonal plana A2	M12x25
44	⌞	Pletina de anclaje doble	343X120X4
616	⌞	Pletina de anclaje	273X120X4

RECUBRIMIENTO 50MM

**CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES**

ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.	
HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50	
	Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50	
	Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50	
ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05	
	Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05	
	Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15	
	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15	
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
CAMPUS D'ALCOI

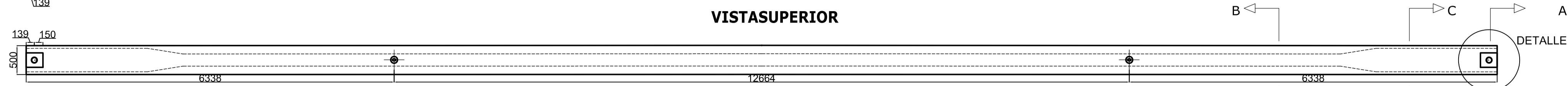
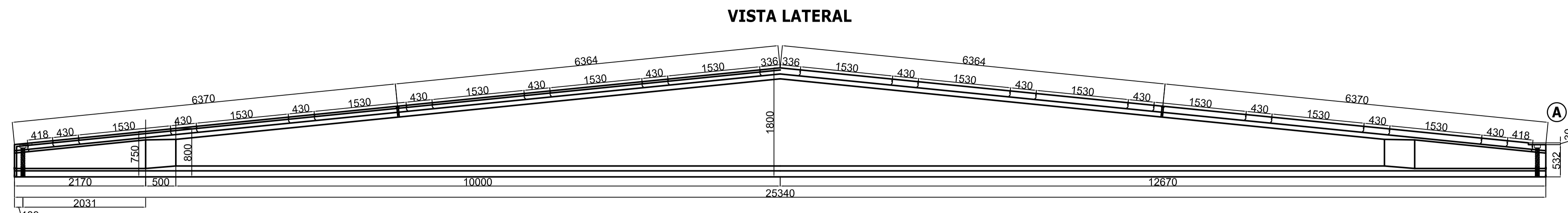
**ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA**  
**GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

AUTOR DEL PROYECTO: **JUAN VICENTE SANZ PEREZ** FIRMA: \_\_\_\_\_

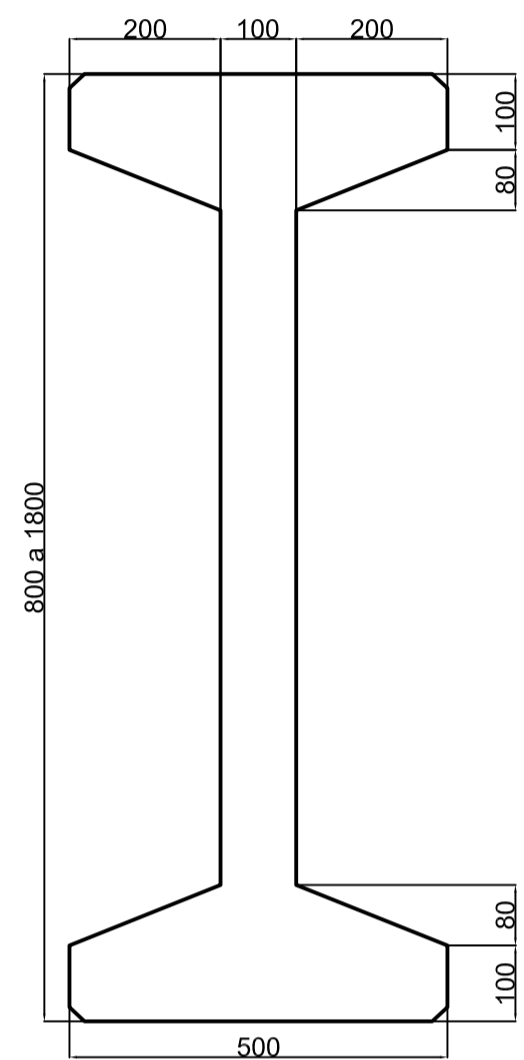
TÍTULO: **PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS** FECHA: Septiembre 2019

SITUACION: **T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)** ESCALAS: 1:100 PLANO Nº: **E-8.1**

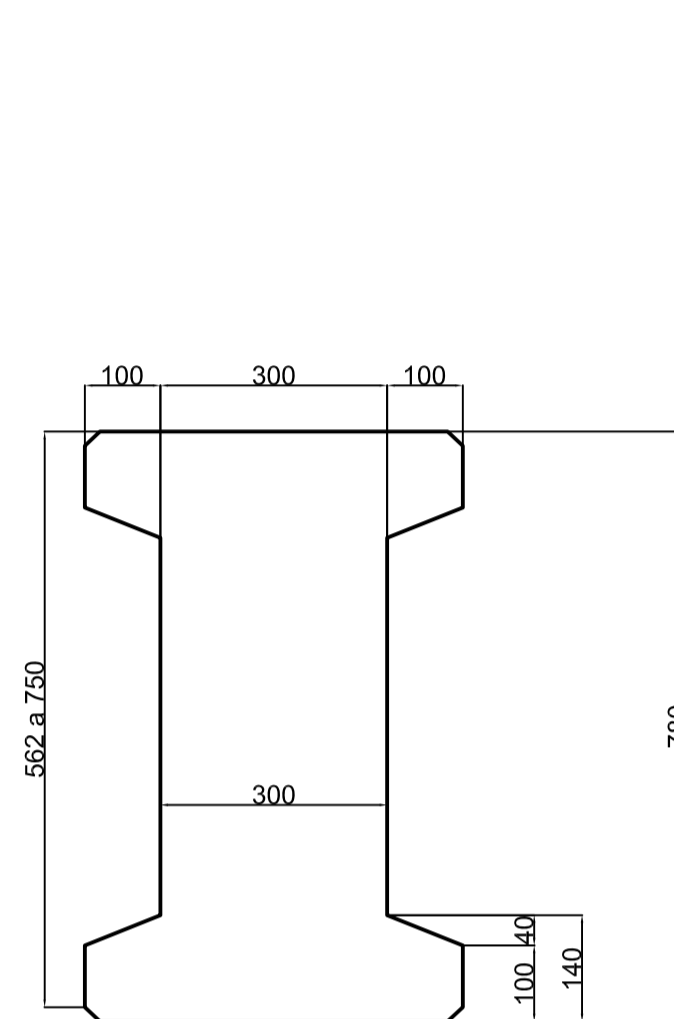
TÍTULO DEL PLANO: **ESTRUCTURA DE CUBIERTA PLANTA** SUSTITUYE A: \_\_\_\_\_ SUSTITUIDO POR: \_\_\_\_\_



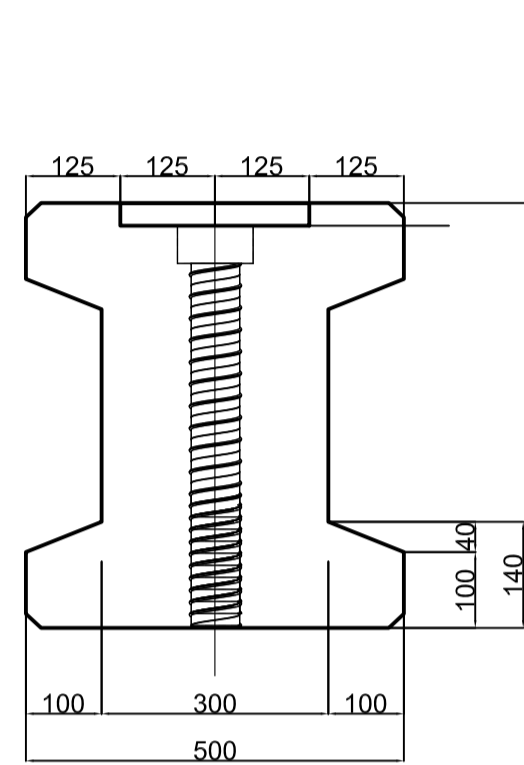
SECCION B-B



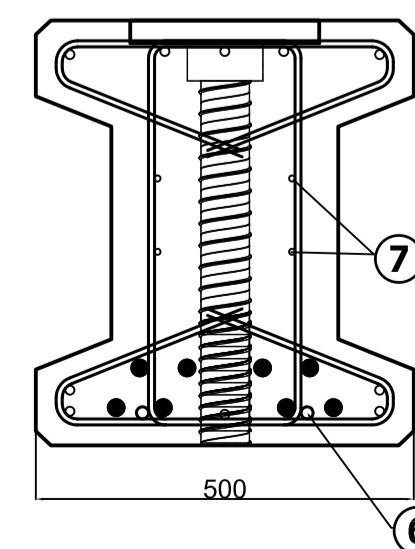
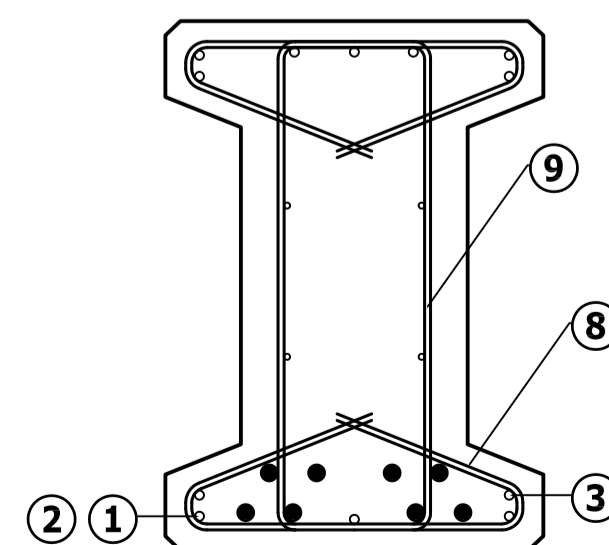
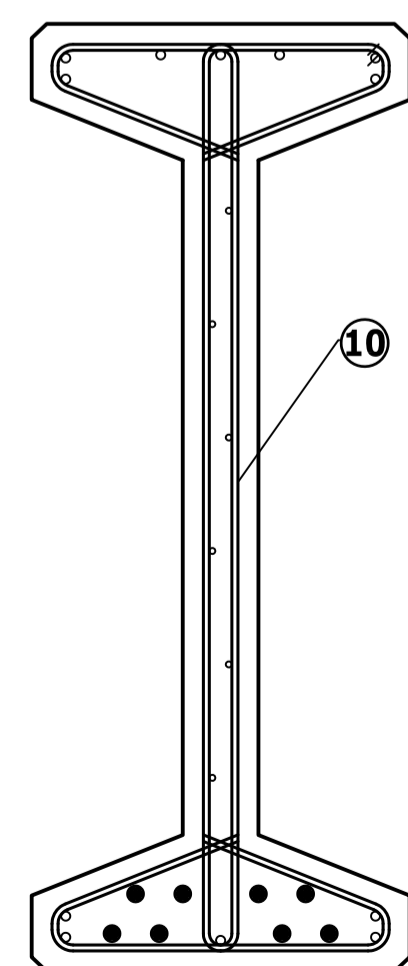
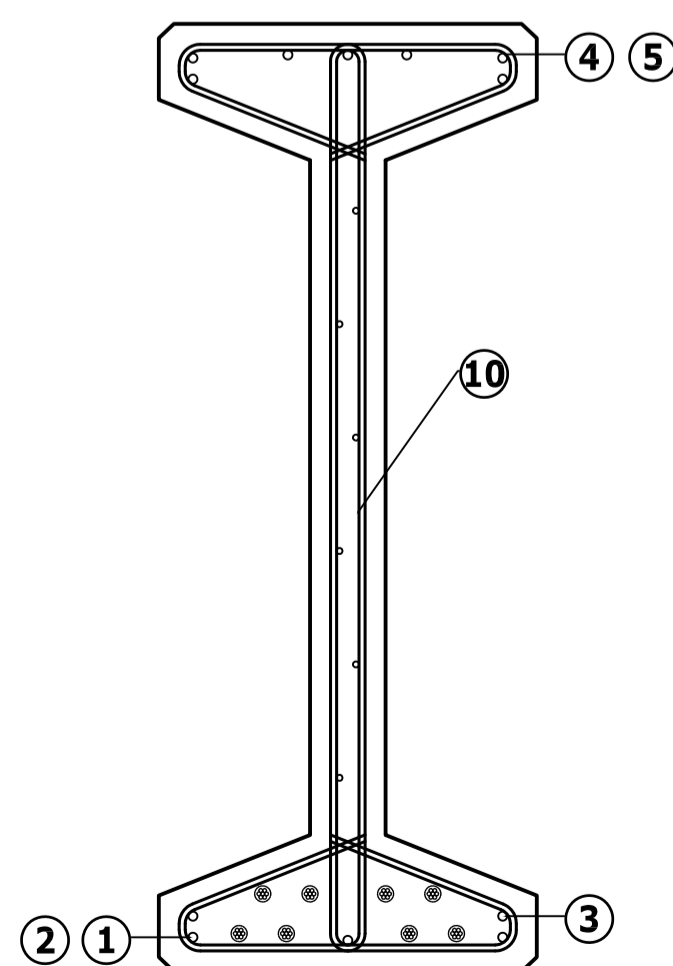
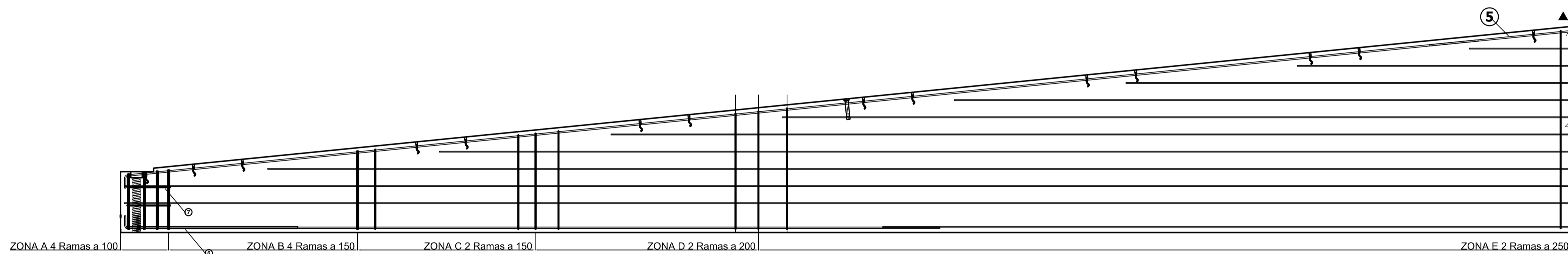
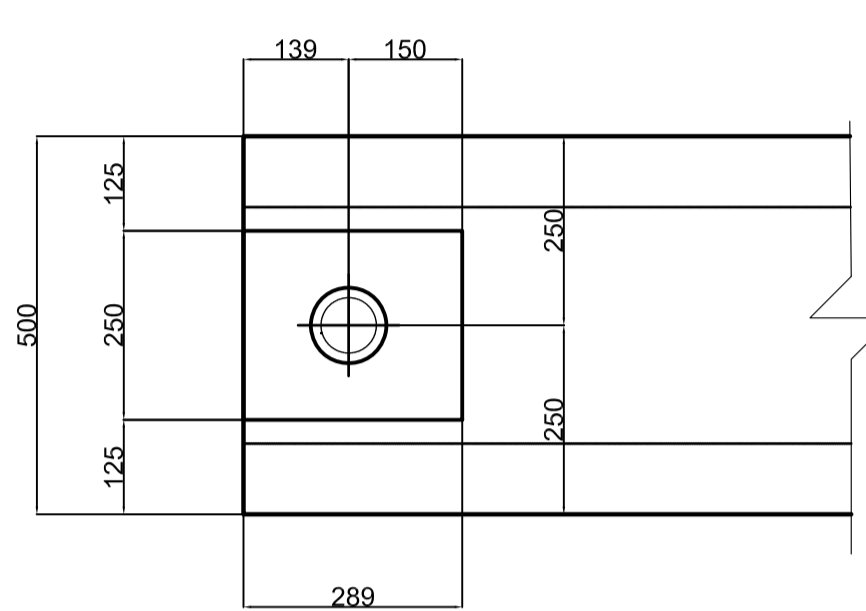
SECCION C-C



SECCION A-A



DETALLE D



ARMADURA ACTIVA  
 ACERO UNE Y1860 S7 15,2 mm.  
 TENSION 320 bares LANZADERA 25 Tn.  
 RESISTENCIA MINIMA HORMIGÓN CORTE 30 N/mm.<sup>2</sup>

Pos	Ud	Descripción	Dimensión
A	2	Clavo de transporte con ojal l=180	10 T A2/A4
A	28	Peikko WAS12M o similar	M12 A2/A4
C	2		A=63 B=69 L=478 mm

Pos	Ud	Diam	Descripción	Patilla	Recta	Patilla	Total	kg
				Long mm	Long mm	Long mm		
10	232	ø8						
9	38	ø8						
8	76	ø8		101		101	30,704	
7	4	ø8		86		86	0,70	
6	2	ø16		150	22	150	322	10,18
5	5	ø12		150		150	300	13,35
4	10	ø12		13	1187		1200	106,80
3	2	ø12			1100		1100	19,580
2	2	ø12			1200		1200	21,360
1	4	ø12		13	712		725	25,632

RECUBRIMIENTO 35MM					
CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES					
Unidades	ELEMENTO	LOCALIZACION	CALIDAD	CONTROL	COEF. PON.
9	HORMIGON	Cimentaciones y muros	HA-30/B/20/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Estructura	HA-30/B/12/IV+Qc	NORMAL	1,50
		Pretensado	HP-45/B/12/IIa	NORMAL	1,50
Total kg	ACERO	Estructural	ANSI 304	NORMAL	1,05
m3		Estructural	S 275 JR	NORMAL	1,05
		Cimentaciones y muros	B 500 SD	NORMAL	1,15
4,34	m3	Estructura	B 500 SD	NORMAL	1,15
		Pretensado	Y1860 S7	NORMAL	1,15

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI		ESCUELA POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	
AUTOR DEL PROYECTO: <b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>		FIRMA:	
TÍTULO: <b>PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>		FECHA: Septiembre 2019	
SITUACION: <b>T.M.VILLATOBAS (TOLEDO)</b>		ESCALAS: 1:50 1:5	PLANO Nº: <b>E-8.2</b>
TÍTULO DEL PLANO: <b>DESPECIE Y ARMADO VIGA DELTA</b>		SUSTITUYE A:	
		SUSTITUIDO POR:	



TITULO:	<b>PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>	
SITUACION:	<b>T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)</b>	
PARCELA:	<b>Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W</b>	
PROMOTOR:	<b>ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY - EPSA</b>  <b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	
	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI	
AUTOR:	<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>	FIRMA:
FECHA:	<b>SEPTIEMBRE 2018</b>	
<b>DOCUMENTO N° 4: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS</b>		





**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

# ÍNDICE

<b>CAPITULO 1.- DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO .....</b>	<b>1</b>
ART 1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO	1
ART 1.2.- DISPOSICIONES TECNICAS.	1
<b>CAPITULO 2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.....</b>	<b>3</b>
ART 2.1.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.	3
ART 2.2.- COMPATIBILIDAD Y PRELACION ENTRE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.	3
ART 2.3.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.	4
ESTRUCTURA PREFABRICADA DE HORMIGON	4
<b>CAPITULO 3.- CONDICIONES QUE DEBERAN CUMPLIR LOS MATERIALES .....</b>	<b>6</b>
ART 3.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES	6
ART 3.2.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.	6
ART 3.3.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS.	6
ART 3.4.- PRUEBAS Y ENSAYOS.	7
ART 3.5.- MATERIAL A EMPLEAR EN RELLENOS Y TERRAPLENES.	7
ART 3.6.- ZAHORRAS	8
ART 3.7.- AGUA	11
ART 3.8.- ARENAS	12
ART 3.9.- CEMENTOS	18
ART 3.10.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL	25
ART 3.11.- ACERO CORRUGADO EN BARRAS	35
ART 3.12.- MATERIALES PREABRICADOS DE HORMIGON.	42
ART 3.13.- ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN PERFILES	44
ART 3.14.- PINTURA PLÁSTICA	45
<b>CAPITULO 4.- EJECUCION DE LAS OBRAS .....</b>	<b>56</b>
ART 4.1.- CONDICIONES GENERALES.	56
ART 4.2.- REPLANTEO DE LAS OBRAS	57
ART 4.3.- ORDEN DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.	58
ART 4.4.- PRUEBAS Y ENSAYOS DE LA INSTALACIÓN	58
ART 4.5.- OTROS TRABAJOS.	58
ART 4.6.- EXCAVACIONES EN DESMONTE.	59
ART 4.7.- TERRAPLENADO Y COMPACTACION DE TIERRAS Y ARIDOS.	60
ART 4.8.- COLOCACION DE DREN	61
ART 4.9.- HORMIGONES.	65
ART 4.10.- ESTRUCTURA PREFABRICADA	68
ART 4.11.- PINTADO DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN	70
ART 4.12.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO INOXIDABLE	72
ART 4.13.- CUBIERTA SANDWICH CON PLANCHA DE ACERO	73
<b>CAPITULO 5.- MEDICION, VALORACIÓN Y ABONO .....</b>	<b>76</b>
ART 5.1.- OTROS TRABAJOS.	76
ART 5.2.- PRUEBAS Y ENSAYOS.	76
ART 5.3.- MATERIALES Y OBRAS DEFECTUOSAS.	76
ART 5.4.- ARTICULO 5.1.- EXCAVACIONES EN DESMONTE.	76

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

ART 5.5.- ARTICULO 5.2.- RELLENOS, TERRAPLENES Y COMPACTACION DE TIERRAS Y ARIDOS Y TRANSPORTES DE SOBRAINTES.	76
ART 5.6.- COLOCACION DE DREN	77
ART 5.7.- HORMIGONES.	77
ART 5.8.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO INOXIDABLE	77
ART 5.9.- ESTRUCTURA PREFABRICADA	77
ART 5.10.- PINTADO DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN	77
ART 5.11.- CUBIERTA SANDWICH CON PLANCHA DE ACERO	77
<b>CAPITULO 6.- DISPOSICIONES GENERALES.....</b>	<b>79</b>
ART 6.1.- AGENTES INTERVINIENTES	79
ART 6.2.- EL PROMOTOR	79
ART 6.3.- EL PROYECTISTA	79
ART 6.4.- EL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA	79
ART 6.5.- EL DIRECTOR DE OBRA	81
ART 6.6.- EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	81
ART 6.7.- EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD	82
ART 6.8.- OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA	83
ART 6.9.- PERSONAL TECNICO DEL CONTRATISTA.	84
ART 6.10.- LIBRO DE ÓRDENES.	84
ART 6.11.- LIBRO DE INCIDENCIAS.	85
ART 6.12.- REPLANTEO.	85
ART 6.13.- PROGRAMA DE TRABAJO.	85
ART 6.14.- SUBCONTRATOS.	86
ART 6.15.- SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.	86
ART 6.16.- FALTAS DEL PERSONAL	86
ART 6.17.- ABONOS AL CONTRATISTA	86
ART 6.18.- RECEPCION. PLAZO DE GARANTIA. PLAZO DE EJECUCION.	86

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

**CAPITULO 1.- DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO**

**Art 1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO**

El presente PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES, se refiere a las obras y trabajos del PROYECTO ....., y regirá en unión de las Prescripciones y Pliegos de índole general que se citan en los Capítulos siguientes.

Conjuntamente con los otros documentos forman el Proyecto y tienen por finalidad regular la ejecución de los trabajos fijando los niveles técnicos y de la calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según contrato y con arreglo a la Legislación aplicable a la Propiedad, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato.

**Art 1.2.- DISPOSICIONES TECNICAS.**

Además de lo establecido en este Pliego serán de aplicación las siguientes disposiciones de carácter general o específico:

- a) LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS, Ley 13/1995 de 25 de mayo.
- b) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES, O.M. de 15 de septiembre de 1.986.
- c) Pliego De Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG3/75)
- d) ORDEN: 27-12-1999 MINISTERIO DE FOMENTO por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.
- e) Normas UNE vigentes, que afecten a los materiales y unidades de obra del presente Proyecto.
- f) Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo
- g) EHE-08. Instrucción de hormigón estructural
- a) Restantes Normas o Instrucciones aprobadas o que se aprueben con posterioridad a la redacción de este Proyecto y que puedan afectar de algún modo a las obras incluidas.
- b) Igualmente, el adjudicatario está obligado al cumplimiento de la Legislación Laboral vigente y de la que en lo sucesivo se dicte en la materia, siendo por tanto de aplicación:
  - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
  - Real Decreto, de 17 de enero, REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
  - Real Decreto, de 24 de octubre, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
  - Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Cerámica y Vidrio.
- Homologación de Medios de Protección Personal de los Trabajadores. Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Protección de los trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, del ruido y las vibraciones en el lugar del trabajo (Convenio II 20-6-77, Ratificado por Instrumento 24-11-80, BOE 30-12-81).

Se entiende que tales documentos completan el presente Pliego en lo referente a aquellos materiales y unidades de obra no mencionados expresamente, quedando a juicio del Director de las Obras dirimir las posibles contradicciones habidas entre ellas.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

**CAPITULO 2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS**

**Art 2.1.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.**

DOCUMENTO Nº 1 INDICE

DOCUMENTO Nº 2 MEMORIA Y ANEJOS.

Contiene la descripción de los antecedentes de este Proyecto y de las obras objeto del mismo, así como la justificación de los criterios seguidos en su dimensionamiento, sistemas de ejecución y demás características técnicas del mismo.

DOCUMENTO Nº 3 PLANOS.

DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES.

Consta de seis capítulos titulados:

1. DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO.
2. DESCRIPCION DE LAS OBRAS.
3. MATERIALES.
4. EJECUCION DE LAS OBRAS.
5. MEDICION Y ABONO.
6. DISPOSICIONES GENERALES.

DOCUMENTO Nº 5 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 6.....

**Art 2.2.- COMPATIBILIDAD Y PRELACION ENTRE  
LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.**

En caso de conraindicación entre los documentos del proyecto, prevalece lo indicado en escrito en el orden siguiente:

Memoria

Pliego de condiciones

Planos

Cuadro de precios nº 1

En todo caso todos los documentos prevalecerán sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviera en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento y tenga precio en el Presupuesto.

Las omisiones o descripciones erróneas de detalles que puedan existir en el Documento nº 3 "PLANOS" y en este Pliego y sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención de lo expuesto en los documentos anteriormente citados, o que por el uso y costumbre deban ser realizados; no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlos, sino que deberán ser ejecutados como si hubiesen sido completa y correctamente especificados en los Documentos del Proyecto.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos, deberán reflejarse perceptivamente en el Acta de Replanteo.

**Art 2.3.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.**

**ESTRUCTURA PREFABRICADA DE HORMIGON**

Las dimensiones de la nave serán de 72 metros de longitud por 26 metros de luz, La altura de pilares a 5,7 metros, una crujía de 6'3 metros en la zona de gestación y de 5'7 metros en la zona de cubrición y recela.

**CIMENTACIÓN :**

Compuesta por 7 tipos de zapatas para pilares diferentes ,las cuales van unidas mediante correas de espesor de 120 mm conformando una union rigida entre ellas.

Zapata tipo 1 :con unas dimensiones de 130x130x60

Zapata tipo 2 con unas dimensiones de 140x140x60

Zapata tipo 3 con unas dimensiones de 160x160x60

Zapata tipo 4 con unas dimensiones de 130x130x60

Zapata tipo 5 con unas dimensiones de 180x180x60

Zapata tipo 6 con unas dimensiones de 210x210x60

Zapata tipo 7 con unas dimensiones de 180x180x70

En total existen 36 zapatas.

Estas conforman la periferia de la estructura general de la nave.

También dispone de zapatas para el apoyo de la estructura de foso, dividido en tres zonas y a una profundidad de 2,79 m.

**ZONA DE RECELA**

El foso 1 principal y mas grande compuesto por 12 zapatas

**ZONA DECUBRICIÓN-CONTROL**

El foso 2

**ZONA DE GESTACIÓN**

El foso 3 compuesto por 9 zapatas

Los fosos estan cerrados mediante unos muros de espesor 30cm en la zona de recela y de 25 cm en la zona de cubrición y gestación.

Para la cimentación y muros se utilizará hormigón HA-30/B/12/IV+Qc, así como para la Estructura.

**PILARES Y VIGAS**

La estructura tiene 36 pilares en total que componen 12 porticos ,de los cuales 7 se corresponden a la zona de cubrición y recela, y 5 a la zona de gestación.

La altura de pilares a 5,7 metros, unas dimensiones de 50x50cm y una crujía de 6'3 metros en la zona de gestación y de 5'7 metros en la zona de cubrición y recela.

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Dispondremos de 10 vigas delta que abarcarán desde el pórtico número 2 hasta el 5, y del 7 al 11. Las vigas piñón, así como la central, serán del tipo *Boomerang* , con unas dimensiones de 26m de luz ,altura máxima de 1.8 m y de canto 53cm.

Para el pretensado se ha optado por el hormigón HP-45/B/12/IIa.

Las correas de la estructura son de de 6'3 metros en la zona de gestación y de y 6'7 metros en la zona de cubrición y recela, ambas de dimension 50x30 cm.

### **ESTRUCTURA DE CUBIERTA**

Compuesta por 44 correas dobles de 6,3 m de longitud y en la zona de gestación y de y 6'7 metros en la zona de cubrición y recela, ambas de 25x18 cm

60 correas simples de 6,3 m de longitud y en la zona de gestación y de y 6'7 metros en la zona de cubrición y recela, ambas de 25x18 cm

70correas simples de 6,3 m de longitud y en la zona de gestación y de y 6'7 metros en la zona de cubrición y recela, ambas de 25x18 cm.

Todas las vigas y correas estructurales van unidas mediante union atornillada.

### **CUBIERTA**

Compuesta por panel sandwich de 1,125 m de ancho y 13 metros de longitud cada una.

En total se cubre toda la extensión de la nave con 128 paneles.

### **ELEMENTOS DE CUBIERTA**

En la cubierta disponedremos de 7 ventiladores anclados al panel sandwich mediante uniones atornilladas para la correcta ventilación de la nave ya que la normativa de bienestar animal asi lo indica.(Anejo nº2 ).

### **CERRAMIENTOS**

Los cerramientos son de panel prefabricado de hormigon de espesor 20 cm, compuestos por 2 capas de hormigon de 6 cm y otra de poilestireno expandido de 8 cm de espesor.

Las fachadas laterales se componen 12 paneles de 3 m de altura por 6,2 de longitud y de 12 paneles de 2.12 por 6,2 de longitud en la zona de gestación.

En la de cubrición y recela 10 paneles de 3 m de altura por 6.8 m de longitud y 10 de 2.12 m de altura por 6.8 m de longitud.

Las fachadas frontales tienen 4 paneles de 3m altura y 4.9 m de longitud y 4 paneles superiores de de 2.12 m de altura por 4.9 m de longitud.

En la zona intermedia existen 4 paneles de 3m altura y 5.85 m de longitud y 4 paneles superiores de de 2.12 m de altura por 5.85 m de longitud.

### **LOSAS Y SOLERAS**

La solera abarca toda la extensión de la nave menos las zonas de foso donde existen unos slats especiales para poder drenar los purines los animales.

El hormigon empleado para la realización de las losas y solera es el HA-30/B/12/IV+Qc con un espesor de xxxx

### **ESTRUCTURA DE FOSO**

En el foso nº1 se habilita una estructura especial para poder drenar los purines de los animales de manera mas eficaz, ya que sobre esta se instalaran un sistema de slats con pequeñas viguetas delta beam donde podran concurrir los animales libremente.



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Las dimensiones y las características de la estructura de foso se pueden consultar en el documento Nº3 (PLANOS).

**CAPITULO 3.- CONDICIONES QUE DEBERAN CUMPLIR  
LOS MATERIALES**

**Art 3.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES**

Todos los materiales cumplirán las condiciones que, para cada uno de ellos, se especifican en los artículos que siguen, desechándose los que a juicio de la Dirección Facultativa no las cumplan.

En general, son válidas todas las prescripciones referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales y su mano de obra, los cuales aparecen en las Instrucciones, Pliegos de Condiciones o Normas Oficiales que reglamentan la recepción, transporte, manipulación y empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en las obras de este Proyecto.

El transporte, manipulación y empleo de los materiales se harán de forma que no queden alteradas sus características, ni sufran deterioro en sus formas o dimensiones.

Los materiales que se empleen en obra, tendrán que reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. El Contratista tiene libertad para obtener los materiales que las obras precisan de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tienen más valor, a los efectos de este Pliego, que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente, justifique una calidad inferior de éste.

Todos los materiales tendrán que ser del tipo considerado en la construcción como de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por el Director Técnico de las Obras, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado, o lo rechazará en el caso que lo considere inadecuado, debiendo en tal caso, ser retirado inmediatamente por el Contratista.

**Art 3.2.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.**

La recepción de los materiales tiene, en todo caso, carácter provisional hasta tanto se compruebe su comportamiento en Obra y no excluye al Contratista de las responsabilidades sobre la calidad de los mismos que subsistirá hasta que sean definitivamente recibidas las obras en que hayan sido empleados.

**Art 3.3.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS.**

Los materiales no especificados en este Pliego y que hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y no podrán utilizarse sin la previa aprobación del Ingeniero Director de la Obras que podrá rechazarlos si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir el objeto de su empleo.

Si se exige tendrán marcado CE y aportarán la documentación de conformidad y prestaciones

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

**Art 3.4.- PRUEBAS Y ENSAYOS.**

Los ensayos, pruebas y análisis que serán necesarios a juicio del Ingeniero Director serán por cuenta del Promotor hasta un importe máximo del 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

**Art 3.5.- MATERIAL A EMPLEAR EN RELLENOS Y  
TERRAPLENES.**

**3.5.1.- Definición y características de los elementos**

Suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra o de los préstamos que se autoricen por el Ingeniero Director de la Obra.

**3.5.2.- Características generales**

En rellenos no podrán utilizarse suelos orgánicos turbosos, fangosos, tierra vegetal ni materiales de derribo. Se emplearán las mejores tierras disponibles. En rellenos, formando parte de la infraestructura de la obra, se adoptarán los mismos materiales que en las zonas correspondientes de los terraplenes, si no se especifica lo contrario.

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra o de los préstamos que se autoricen por el Ingeniero Director de la Obra.

La densidad mínima de los suelos empleados en la ejecución de los terraplenes será de 1,80 Toneladas por metro cúbico en el ensayo Proctor modificado, siendo la de las tierras que forman parte de los 50 cm. superiores del terraplén de un mínimo de 2,00 Tm/m<sup>3</sup>. No contendrá más de un 25% de componente de dimensión superior a 15 cm. superiores del terraplén ninguno superior a 10 cm.

Atendiendo a su posterior utilización en terraplenes los suelos excavados se clasificarán en los tipos siguientes:

- Suelos adecuados: Serán los que se utilicen para la coronación de los terraplenes y en las zonas que vayan a estar sometidas a cargas o variaciones de humedad.
- Suelos tolerables: Se utilizarán en terraplenes y en aquellas zonas en los que no vayan a estar sometidos a fuertes cargas o variaciones de humedad.
- Suelos inadecuados: No podrán utilizarse en ningún caso.
- Suelos seleccionados: Como material de relleno del macizo de tierra armada

Los suelos a utilizar se ajustarán a la siguiente composición granulométrica:

- Suelos tolerables:
  - ✓ No contendrán más de un 25% en peso de elementos superiores a 15 cm.
  - ✓ El resto de condiciones que indica el PG 3.
- Suelos adecuados: Cumplirán las condiciones del art.330.3. 1 del PG 3.
- Suelos seleccionados:

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- ✓ Carecerán de elementos superiores a 8 cm.
- ✓ La proporción de muestra que pasa por el tamiz UNE 0,08 será inferior al 15%.
- ✓ Si la proporción que pasa por el tamiz UNE 0,08 es superior al 15% será válido si cumple:

a) El porcentaje de muestra ensayada por sedimentometría sea inferior al 10% de la muestra original a las 15 micras (0,0 15 mm.).

b) El porcentaje de muestra ensayada por sedimentometría está comprendido entre el 10% y 20% de la muestra original a las 15 micras y el ángulo de rozamiento interno, medido con cizallamiento rápido en muestra saturada, sea superior a 25%.

- ✓ Las condiciones plásticas son las mismas que indica el PG 3.
- ✓ Las condiciones electroquímicas son:

a) Resistividad eléctrica (medida sobre célula normalizada T.A) será superior a 1.000 cm.

b) El valor del P.H. estará comprendido entre 5 y 10.

c) Contenido en sales solubles se determinará en las muestras con resistividad comprendida entre 1.000 y 5.000 cm. y para los de origen industrial, siendo válido cuando se cumpla que el contenido en Cl sea menor de 200 mg/Kg. y el contenido en S04 solubles en agua sea menor de 1.000 mg/Kg.

Las características de las tierras para su aceptación se comprobarán por una serie de ensayos; éstos serán, como mínimo, los siguientes:

Por cada procedencia y por cada mil metros cúbicos o fracción:

- Un (1) ensayo Proctor modificado (NLT 108172)
- Un (1) ensayo granulométrico (NLT 104/72)
- Un (1) ensayo de límites de Attemberg (NLT 105.6/72).

### **3.5.3.- Condiciones de suministro y almacenaje**

De manera que no se alteren sus condiciones.

## **Art 3.6.- ZAHORRAS**

### **3.6.1.- Definición y características de los elementos**

Material granular de granulometría continua, utilizado como capa de firme.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Zahorra artificial

El tipo de material utilizado será el indicado en la DT o en su defecto el que determine la DF.

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.

A su vez, el árido ha de tener forma redondeada o poliédrica, y ha de ser limpios, resistentes y de granulometría uniforme.

No será susceptible de ningún tipo de meteorización o alteración física o química apreciable bajo las condiciones posibles más desfavorables.

No dará lugar, con el agua, a disoluciones que puedan afectar a estructuras, a otras capas

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

de firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica y otras materias extrañas que puedan afectar la durabilidad de la capa.

**3.6.1.1.- ZAHORRA ARTIFICIAL**

La zahorra artificial estará compuesta de áridos procedentes de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.

Se podrán utilizar materiales granulares reciclados de residuos de la construcción o de demoliciones, provenientes de una planta autorizada legalmente para el tratamiento de estos residuos.

La DF determinará la curva granulométrica de los áridos entre una de las siguientes:

Tamiz UNE-EN 933-2 (mm)	Cernido ponderal acumulado(%)		
	ZA25	ZA20	ZA20
40	100		
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-57	16-37
2	15-32	20-40	0-15
0,5	7-21	9-24	0-6
0,25	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracción retenida por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-2) será inferior a 2/3 a la fracción retenida por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índice de lajas (UNE-EN 933-3): < 35

Coefficiente de desgaste "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2):

- Tráfico T00 a T2: < 30
- T3, T4 y arcenes: < 35
- Para materiales reciclados procedentes de firmes de carretera o demoliciones:
  - o Tráfico de T0 a T2: > 40
  - o Tráfico T3, T4 y arcenes: > 45
- Para capas granulares para el asentamiento de cañerías: > 40

Equivalente de arena (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 y arcenes de T00 a T2: > 35
- Arcenes de T3 y T4: > 30

Plasticidad:

- Tráfico T00 a T4: No plástico
- Arcenes sin pavimentar:
- Límite líquido (UNE 103103): < 30

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Índice de plasticidad (UNE 103104): < 10

Coeficiente de limpieza (Anejo C de la UNE 146130): < 2

Si el material procede de reciclaje de derribos (condiciones adicionales):

- Hinchamiento (NLT-111): < 2%
- Contenido de materiales pétreos: ≥ 95%
- Contenido de restos de asfalto: < 1% en peso
- Contenido de madera: < 0,5% en peso

Composición química:

- Compuestos de azufre (SO<sub>3</sub>) (UNE EN 1744-1):
  - o en caso que el material esté en contacto con capas tratadas con cemento: < 0,5%
  - o En el resto: < 1%

Si se utiliza árido siderúrgico de acería, deberá cumplir: Expansividad (UNE EN 1744-1): < 5%

Si se utiliza árido siderúrgico de alto horno, deberá cumplir: Desintegración por el silicato bicálcico o por hierro (UNE EN 1744-1): Nulo

### **3.6.2.- Condiciones de suministro y almacenaje**

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

### **3.6.3.- Normativa de obligado cumplimiento**

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

### **3.6.4.- Condiciones de control de recepción**

#### **3.6.4.1.- OPERACIONES DE CONTROL**

Antes de empezar la obra, cuando haya un cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:

- Para cada 1000 m<sup>3</sup> o fracción diaria y sobre 2 muestras:
  - Ensayo granulométrico (UNE EN 933-1),
  - Ensayo de equivalente de arena (UNE EN 933-8)
  - Y en su caso, ensayo de azul de metileno (UNE EN 933-9)
- Para cada 5000 m<sup>3</sup>, o 1 cada semana si el volumen ejecutado es menor:
  - Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)
  - Ensayo Próctor Modificado (UNE 103501)
  - Humedad natural (UNE EN 1097-5)
- Para cada 20000 m<sup>3</sup> o 1 vez al mes si el volumen ejecutado es menor:
  - Coeficiente de desgaste de "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Coeficiente de limpieza (Anejo C, UNE 146130), cada 1500 m<sup>3</sup>, o cada 2 días si el

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

volumen ejecutado es menor.

El Director de las obras podrá reducir a la mitad la frecuencia de los ensayos si considera que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad acabada se han aprobado 10 lotes consecutivos.

### 3.6.4.2.- OPERACIONES DE CONTROL EN ZAHORRA ARTIFICIAL

Antes de empezar la obra, cuando haya un cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:

- Para cada 5000 m<sup>3</sup>, o 1 cada semana si el volumen ejecutado es menor:
- Índice de lajas (UNE EN 933-3)
- Partículas trituradas (UNE EN 933-5)

### 3.6.4.3.- CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

### 3.6.4.4.- INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

## Art 3.7.- AGUA

### 3.7.1.- Definición y características de los elementos

Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:

- a) Elaboración de hormigón
- b) Elaboración de mortero
- c) Elaboración de pasta de yeso
- d) Riego de plantaciones
- e) Conglomerados de grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc...
- f) Humectación de bases o subbases
- g) Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc...

### 3.7.2.- Características generales (según norma EHE):

Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.

Se pueden utilizar aguas de mar o salinas, análogas para la confección o curado de hormigones sin armadura. Para la confección de hormigón armado o pretensado se prohíbe el uso de estas aguas, salvo que se realicen estudios especiales.

Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:

- Exponente de hidrógeno pH (UNE 7-234):  $\geq 5$
- Total de sustancias disueltas (UNE 7-130):  $\leq 15$  g/l
- Sulfatos, expresados en SO<sub>4</sub><sup>-</sup> (UNE 7-131)
  - o En caso de utilizarse cemento SR:  $\leq 5$  g/l
  - o En el resto de casos:  $\leq 1$  g/l

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Ión cloro, expresado en Cl- (UNE 7-178)
  - o Hormigón pretensado:  $\leq 1$  g/l
  - o Hormigón armado:  $\leq 3$  g/l
  - o Hormigón en masa con armadura de fisuración:  $\leq 3$  g/l
- Hidratos de carbono (UNE 7-132): 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7-235):  $\leq 15$  g/l
- Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
  - o Pretensado:  $\leq 0,2\%$  peso de cemento
  - o Armado:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento
  - o En masa con armadura de fisuración:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento

El agua utilizada para el lavado de los áridos será sometida a la aceptación del Ingeniero Director.

**3.7.3.- Condiciones de suministro y almacenaje**

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

**Art 3.8.- ARENAS**

**3.8.1.- Definición y características de los elementos**

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- a) Arena de mármol blanco
- b) Arena para confección de hormigones, de origen:
  - 1) De piedra caliza
  - 2) De piedra granítica
- c) Arena para la confección de morteros
- d) Arena para relleno de zanjas con tuberías
- e) Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones

**3.8.2.- Características generales:**

El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:

- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.

La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.

Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.

No tendrá margas u otros materiales extraños.

Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PUEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón

Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133):  $\leq 1\%$  en peso

Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas a la EHE

Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 28 de la EHE. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:

- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado:  $\leq 0,6\%$
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado:  $\leq 0,25\%$
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado:  $\leq 7\%$
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado:  $\leq 5\%$
- Coeficiente de Los Ángeles:  $\leq 40$
- Contenidos máximos de impurezas:
  - o Material cerámico:  $\leq 5\%$  del peso
  - o Partículas ligeras:  $\leq 1\%$  del peso
  - o Asfalto:  $\leq 1\%$  del peso
  - o Otros:  $\leq 1,0\%$  del peso

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 28 de la EHE.

### 3.8.2.1.- ARENA DE MARMOL BLANCO:

Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%

### 3.8.2.2.- ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Se denomina arena a la mezcla de las diferentes fracciones de árido fino que se utilizan para la confección del hormigón

Designación: d/D - IL - N

- d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
- IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
- N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; Granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado

Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2):  $\leq 4$  mm

Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kW/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,5\%$  en peso

Compuestos de azufre expresado en SO<sub>3</sub> y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):  $\leq 1\%$  en peso

Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146507-2)

Sulfatos solubles en ácido, expresados en SO<sub>3</sub> y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,8$  en peso

Cloruros expresados en Cl<sup>-</sup> y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración:  $\leq 0,05\%$  en peso



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- Hormigón pretensado:  $\leq 0,03\%$  en peso  
lón cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado:  $\leq 0,2\%$  peso de cemento
- Armado:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento

Estabilidad (UNE-EN 1367-2):

- Pérdida de peso con sulfato sódico:  $\leq 10\%$
- Pérdida de peso con sulfato magnésico:  $\leq 15\%$

Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2) cuando el hormigón esté sometido a una clase de exposición H o F, y el árido fino tenga una absorción de agua  $>1\%$ :  $\leq 15\%$

Coefficiente de friabilidad (UNE 83115):

- Para hormigones de alta resistencia:  $< 40$
- Hormigones en masa o armados con  $F_{ck} \leq 30$  N/mm<sup>2</sup>:  $< 50$
- Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar, se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali-sílice o álcali-silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali-carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.

La curva granulométrica del árido fino, estará comprendida dentro del huso siguiente:

Límite	Material retenido acumulado, en % en peso, en los tamices						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Este valor varía en función del tipo y origen del árido.

**3.8.2.3.- ARENA DE PIEDRA GRANITICA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:**

Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Árido grueso:
  - o Cualquier tipo:  $\leq 1,5\%$  en peso
- Árido fino:
  - o Árido redondeado:  $\leq 6\%$  en peso
  - o Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición IIIa, b, c, IV u otra clase específica:  $\leq 6\%$  en peso
  - o Árido de machaqueo no calizo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición:  $\leq 10\%$  en peso

Equivalente de arena (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Para obras en ambientes I, IIa,b o ninguna clase específica de exposición:  $\geq 70$
- Otros casos:  $\geq 75$

Absorción de agua (UNE-EN 1097-6):  $\leq 5\%$

**3.8.2.4.- ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:**

Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- Árido grueso:
  - o Cualquier tipo:  $\leq 1,5\%$  en peso
- Árido fino:
  - o Árido redondeado:  $\leq 6\%$  en peso
  - o Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición IIIa,b,c,IV o alguna clase específica:  $\leq 10\%$  en peso
  - o Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición:  $\leq 16\%$  en peso

Valor azul de metileno (UNE 83130):

- Para obras sometidas a exposición I,IIa,b o ninguna clase específica de exposición:  $\leq 0,6\%$  en peso
- Resto de casos:  $\leq 0,3\%$  en peso

**3.8.2.5.- ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:**

La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE 7-050 mm	Porcentaje en peso que pasa por el tamiz	Condiciones
5,00	A	A = 100
2,50	B	$60 \leq B \leq 100$
1,25	C	$30 \leq C \leq 100$
0,63	D	$15 \leq D \leq 70$
0,32	E	$5 \leq E \leq 50$
0,16	F	$0 \leq F \leq 30$
0,08	G	$0 \leq G \leq 15$
Otras condiciones		C - D $\leq 50$
		D - E $\leq 50$
		C - E $\leq 70$

Medida de los gránulos:  $\leq 1/3$  del espesor de la junta

Contenido de materias perjudiciales:  $\leq 2\%$

**3.8.2.6.- ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:**

El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.

El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.

No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

Se ha considerado que su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.

Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

**3.8.3.- Condiciones de suministro y almacenaje**

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.

Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.

Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobre todo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.

**3.8.4.- Condiciones de control de recepción**

La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 28.2 de la EHE
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro

El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE

El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables

En la documentación del marcado deberá constar:

- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el mercado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 28.4.1.

El árido reciclado deberá incluir en su documentación:

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PUEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante

### **3.8.5.- Normativa de obligado cumplimiento**

ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

ARENAS PARA OTROS USOS:

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

### **3.8.6.- Operaciones de control:**

Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 28 de la EHE.

En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 78.2.2.1 de la EHE, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 28 de la EHE.

La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:

- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO<sub>3</sub>)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de lón CL- (UNE-EN 1744-1).
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

Una vez se haya realizado el acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.

Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.

**3.8.7.- Criterios de toma de muestras:**

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

**3.8.8.- Interpretación de resultados y actuaciones en caso de incumplimiento:**

No se aceptará la arena que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego de condiciones. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.

No se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:

- 70, en obras sometidas a las clases I, IIa, ó IIb, y no sometidas a las clases específicas de exposición
- 75, en los otros casos

En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán aceptar si el ensayo del azul de metileno (UNE-EN 933-9) cumple lo siguiente:

- Para obras con clase general de exposición I, IIa o IIb (y sin clase específica):  $\leq 0,6\%$  en peso
- Resto de casos:  $\leq 0,3\%$  en peso

Si el valor del azul de metileno fuera superior a los valores anteriores, y se presenten dudas de la presencia de arcilla en los finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita o illita, y si las propiedades del hormigón con este árido son las mismas que las de uno que tenga los mismos componentes, pero sin los finos.

Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

**Art 3.9.- CEMENTOS**

**3.9.1.- Definición y características de los elementos**

Conglomerante hidráulico formado por diferentes materiales inorgánicos finamente divididos que, amasado con agua, forma una pasta que, por un proceso de hidratación, endurece y una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.

Se consideran los cementos regulados por la norma RC-08 con las siguientes características:

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- A) Cementos comunes (CEM)
- B) Cementos de aluminato de calcio (CAC)
- C) Cementos blancos (BL)
- D) Cementos resistentes al agua de mar (MR)

**3.9.2.- Características generales:**

Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo en su composición.

El cemento será capaz, cuando se dosifica y mezcla apropiadamente con agua y áridos, de producir un mortero o un hormigón que conserve su trabajabilidad durante un tiempo suficientemente largo y alcanzar, al cabo de períodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar estabilidad de volumen a largo plazo.

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

En actividades manuales en las que exista riesgo de contacto con la piel y de acuerdo con lo establecido en la Orden Presidencial 1954/2004 de 22 de junio, no se utilizarán o comercializarán cementos con un contenido en cromo (VI) superior a dos partes por millón del peso seco del cemento.

**3.9.2.1.- CEMENTOS COMUNES (CEM):**

Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre, 1328/1995 de 28 de julio y 956/2008 de 6 de junio.

Los componentes deberán cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipos de cementos:

- Cemento Portland: CEM I
- Cemento Portland con adiciones: CEM II
- Cemento Portland con escorias de horno alto: CEM III
- Cemento puzolánico: CEM IV
- Cemento compuesto: CEM V

Algunos de estos tipos se subdividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento. Según dicho contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.

Adiciones del clinker portland (K):

- Escoria de horno alto: S
- Humo de sílice: D
- Puzolana natural: P
- Puzolana natural calcinada: Q
- Ceniza volante silíceas: V
- Ceniza volante calcárea: W
- Esquisto calcinado: T
- Caliza L: L
- Caliza LL: LL
- En cementos Portland mixtos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B los componentes principales además del clinker deberán ser declarados en la designación del cemento.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- La composición de los diferentes cementos comunes será la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1. Los cementos comunes cumplirán las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.

Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, sub-tipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento Pórtland	CEM I
Cemento Pórtland con escoria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Cemento Portland con humo de sílice	CEM II/A-D
Cemento Pórtland con puzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Cemento Portland con ceniza volante	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Cemento Portland con esquisto calcinado	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Cemento Pórtland con caliza	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Cemento Pórtland mixto	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Cemento con escoria de horno alto	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Cemento puzolánico	CEM IV/A
	CEM IV/B
Cemento compuesto	CEM V/A
	CEM V/B

**3.9.2.2.- CEMENTOS DE ALUMINATO DE CALCIO (CAC):**

Cemento obtenido por una mezcla de materiales aluminosos y calcáreos.

Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 956/2008 de 6 de junio. Cumplirán las exigencias mecánicas, físicas y químicas especificadas en la norma UNE-EN 14647.

**3.9.2.3.- CEMENTOS BLANCOS (BL):**

Estarán sujetos al Real Decreto 1313/1988 y serán aquellos definidos en la norma UNE 80305 y homólogos de las normas UNE-EN 197-1 (cementos comunes) y UNE-EN 413-1 (cementos de albañilería) que cumplen con las especificaciones de blancura.

Índice de blancura (UNE 80117):  $\geq 85$

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).

La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán los cementos comunes blancos son las mismas que las especificadas para los cementos comunes en la norma UNE-EN 197-1.

La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas y químicas que cumplirá el cemento blanco de albañilería (BL 22,5 X) son las mismas que las especificadas para el cemento homólogo en la norma UNE-EN 413-1.

**3.9.2.4.- CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):**

De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR). Relación entre denominación y designación de los cementos resistentes al agua de mar según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento portland	I
Cemento portland con escoria	II/A-S
	II/B-S
Cemento portland con humo de sílice	II/A-D
Cemento portland con puzolana	II/A-P
	II/B-P
Cemento portland con ceniza volante	II/A-V
	II/B-V
Cemento con escoria de horno alto	III/A
	III/B
	III/C
Cemento puzolánico	IV/A
	IV/B
Cemento compuesto	V/A
	V/B

Las especificaciones generales en cuanto a composición y a exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán son las correspondientes a los cementos comunes homólogos de la norma UNE-EN 197-1.

Cumplirán los requisitos adicionales especificados en el capítulo 7.2 de la norma UNE 80303-2.

**3.9.3.- Condiciones de suministro y almacenaje**

**Suministro:** de manera que no se alteren sus características.

Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.

Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:

- Clases 22,5 y 32,5: 3 meses
- Clases 42,5: 2 meses



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Clases 52,5: 1 mes

**3.9.4.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por él se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

**3.9.5.- Condiciones de control de recepción**

**3.9.5.1.- CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS COMUNES (CEM) Y CEMENTOS DE CAL (CAC)**

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para preparación de hormigón, mortero, lechadas y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción,
- Productos para elaboración de hormigón, mortero, pasta y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción:
  - o Sistema 1+: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE deberá ir acompañado de la siguiente información:

- número de identificación del organismo certificador que ha intervenido en el control de producción
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- número del certificado CE de conformidad
- las dos últimas cifras del año en que el fabricante puso el marcado CE
- Indicaciones que permitan identificar el producto, así como sus características y prestaciones declaradas, atendiendo a sus indicaciones técnicas
- referencia a la norma armonizada pertinente

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

- designación normalizada del cemento indicando el tipo, subtipo, (según los componentes principales) y clase resistente
- en su caso, información adicional referente al contenido en cloruros, al límite superior de pérdida por calcinación de ceniza volante y/o aditivo empleado

Sobre el propio envase el marcado CE se puede simplificar, incluyendo como mínimo los puntos siguientes:

- el símbolo o pictograma del marcado CE
- en su caso, el número del certificado CE de conformidad
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante o su representante legal
- los dos últimos dígitos del año en que el fabricante puso el marcado CE
- la referencia al número de la norma armonizada correspondiente

En este caso, la información completa del marcado o etiquetado CE deberá aparecer también en el albarán o la documentación que acompaña al suministro

En el albarán figurarán los siguientes datos:

- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la instrucción RC-08
- cantidad que se suministra
- en su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE
- fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta

### 3.9.5.2.- *CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS BLANCOS (BL) Y CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):*

En el albarán figurarán los siguientes datos:

- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme al Real Decreto 956/2008 de 6 de junio
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- la fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta (matrícula)
- en su caso, el etiquetado correspondiente al marcado CE
- En el caso de cementos envasados, estos deben mostrar en sus envases la siguiente información:
- nombre o marca identificativa y dirección completa del fabricante y de la fábrica
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la presente instrucción
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- fechas de fabricación y de envasado (indicando semana y año)
- condiciones específicas aplicables a la manipulación y utilización del producto

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:

- Inicio y final del fraguado
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos

### 3.9.5.3.- OPERACIONES DE CONTROL:

La recepción del cemento deberá incluir al menos, dos fases obligatorias:

- Una primera fase de comprobación de la documentación
- Una segunda fase de inspección visual del suministro

Se puede dar una tercera fase, si el responsable de recepción lo considera oportuno, de comprobación del tipo y clase de cemento y de las características físicas químicas y mecánicas mediante la realización de ensayos de identificación y, si es el caso, de ensayos complementarios.

Para la primera fase, al iniciar el suministro el Responsable de recepción ha de comprobar que la documentación es la requerida. Esta documentación estará comprendida por:

- Albarán o hoja de suministros
- Etiquetado
- Documentos de conformidad, como puede ser el marcaje CE o bien la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988
- Para el caso de los cementos no sujetos al marcaje CE, el certificado de garantía del fabricante firmado.
- Si los cementos disponen de distintivos de calidad, será necesaria también la documentación precisa de reconocimiento del distintivo.

En la segunda fase, una vez superada la fase de control documental, se deberá someter el cemento a una inspección visual para comprobar que no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseadas.

La tercera fase se activará cuando se pueda prever posibles defectos o en el caso que el Responsable así lo establezca por haber dado resultados no conformes en las fases anteriores o por haber detectado defectos en el uso de cementos de anteriores remesas.

En este caso se llevarán a cabo, antes de empezar la obra y cada 200 t de cemento de la misma designación y procedencia durante la ejecución, ensayos de acuerdo con lo establecido en los Anejos 5 y 6 de la RC-08.

### 3.9.5.4.- CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las muestras se tomarán según lo indicado en la RC-08. Para cada lote de control se extraerán tres muestras, una para realizar los ensayos de comprobación de la composición, la otra para los ensayos físicos, mecánicos y químicos y la otra para ser conservada preventivamente.

### 3.9.5.5.- INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

A efectos de la fase primera, no se aprobará el uso de cementos los cuales el etiquetado y la documentación no se correspondan con el cemento solicitado, cuando la documentación no esté completa y cuando no se reúnan todos los requisitos establecidos.

A efectos de la segunda fase, no se aprobará el uso de cementos que presenten síntomas de meteorización relevante, que contengan cuerpos extraños y que no resulte homogénea en su aspecto o color.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

A efectos de la tercera fase, no se aprobará el uso de cementos que no cumplan los criterios establecidos en el apartado A5.5 de la RC-08.

Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones del cemento ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras obtenidas del acopio existente en obra. Se aceptará el lote únicamente si los resultados obtenidos en las dos muestras son satisfactorios.

## **Art 3.10.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL**

### **3.10.1.- Definición y características de los elementos**

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.

La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:

- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m<sup>3</sup>, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A

- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm<sup>2</sup> (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)

En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.

En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretensadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%

Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 30 de la norma EHE-08 y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido

Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE\_EN 450.

Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 29.2 de la EHE-08 y cumplir la UNE EN 934-2

En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.

Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:

- Si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , resistencia standard
- Si  $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ , alta resistencia

Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a  $j$  días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(dónde  $f_{cm}$ : resistencia media a compresión a 28 días,  $\beta_{cc}$ : coeficiente que depende de la edad del hormigón,  $t$ : edad del hormigón en días,  $s$ : coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25))).

Valor mínimo de la resistencia:

- Hormigones en masa  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Hormigones armados o pretensados  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipo de cemento:

- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos i/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216)

Clase de cemento: 32,5 N

Densidades de los hormigones:

- Hormigones en masa (HM):
  - o 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 50$  N/mm<sup>2</sup>
  - o 2.400 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 50$  N/mm<sup>2</sup>
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2500 kg/m<sup>3</sup>

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Obras de hormigón en masa:  $\geq 200$  kg/m<sup>3</sup>
- Obras de hormigón armado:  $\geq 250$  kg/m<sup>3</sup>
- Obras de hormigón pretensado:  $\geq 275$  kg/m<sup>3</sup>
- En todas las obras:  $\leq 500$  kg/m<sup>3</sup>

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE-08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Hormigón en masa:  $\leq 0,65$
- Hormigón armado:  $\leq 0,65$
- Hormigón pretensado:  $\leq 0,60$

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante

lón cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado:  $\leq 0,2\%$  peso de cemento
- Armado:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración:  $\leq 0,4\%$  peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:

- Si el agua es standard:  $< 175$  kg/m<sup>3</sup>
- Si el agua es reciclada:  $< 185$  kg/m<sup>3</sup>

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams:
- Consistencia seca: Nulo
- Consistencia plástica o blanda:  $\pm 1$  cm

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PUEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- Consistencia fluida:  $\pm 2$  cm
- Consistencia líquida:  $\pm 2$  cm

**3.10.1.1.- HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"**

Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:

- $\leq 32$  mm
- $\leq 1/4$  de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento:
  - o Hormigones vertidos en seco:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup>
  - o Hormigones sumergidos:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>
- Relación agua-cemento (A/C):  $< 0,6$
- Contenido de finos  $d < 0,125$  (cemento incluido):
  - o Árido grueso  $d > 8$  mm:  $\geq 400$  kg/m<sup>3</sup>
  - o Árido grueso  $d \leq 8$  mm:  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
$130 \leq H \leq 180$	Hormigón vertido en seco
$H \geq 160$	Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
$H \geq 180$	Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

**3.10.1.2.- HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"**

Contenido mínimo de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido (mm)	Contenido mínimo de Cemento (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:

- $\leq 32$  mm
- $\leq 1/4$  separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
  - o Hormigones vertidos en seco:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup>
  - o Hormigones sumergidos:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>
- Relación agua-cemento:  $0,45 < A/C < 0,6$
- Contenido de finos  $d \leq 0,125$  mm (cemento incluido):
  - o Árido grueso  $D \leq 16$  mm:  $\leq 450$  kg/m<sup>3</sup>
  - o Árido grueso  $D > 16$  mm:  $= 400$  kg/m<sup>3</sup>
- Asiento en cono de Abrams:  $160 < A < 220$  mm

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

### 3.10.1.3.- HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:

- La identificación y proporción ponderal (en seco) de cada fracción de árido en la mezcla.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, agua y, si es el caso de cada aditivo, referidas a la mezcla total.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y si es el caso, el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m<sup>3</sup>, incluido el cemento.

Contenido de cemento:  $\geq 300$  kg/m<sup>3</sup>

Relación agua/cemento:  $\leq 0,46$

Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm

Proporción de aire ocluido (UNE 83315):  $\leq 6\%$

En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.

Tolerancias: Asentamiento en el cono de Abrams:  $\pm 1$  cm

### 3.10.2.- Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro:

- En camiones hormigonera.
- El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
- Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias de que puedan alterar la composición original.

Almacenaje: No se puede almacenar.

### 3.10.3.- Normativa de obligado cumplimiento

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### 3.10.3.1.- PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

#### 3.10.3.2.- HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

**3.10.4.- Condiciones de control de recepción**

**3.10.4.1.- CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN**

El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:

- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propiedades de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
- Resistencia a la compresión
- Tipo de consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE-08
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 39.2 de la EHE-08, indicando como mínimo:
- Contenido de cemento por m<sup>3</sup>
- Relación agua/cemento (con 0,02 de tolerancia)
- Tipo, clase y marca del cemento
- Contenido en adiciones
- Contenido en aditivos
- Tipo de aditivos según UNE\_EN 934-2, si los hay
- Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones
- Designación específica del lugar de suministro
- Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
- Hora límite de uso del hormigón

**3.10.4.2.- OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:**

Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 2 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.

Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 37.3.3 de la norma EHE-08, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.

Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.

Para todas las amasadas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.

Control estadístico de la resistencia (EHE-08): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de cómo máximo:

- Volumen de hormigonado:  $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión: Tiempo de hormigonado  $\leq 2$  semanas; superficie construida  $\leq 500 \text{ m}^2$ ; Número de plantas  $\leq 2$
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión: Tiempo de hormigonado  $\leq 2$  semanas; superficie construida  $\leq 1000 \text{ m}^2$ ; Número de plantas  $\leq 2$
- Macizos: Tiempo de hormigonado  $\leq 1$  semana

El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.

En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento, conforme al artículo 81 de la EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08-08): Será de aplicación a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.

Control indirecto de la resistencia (EHE-08): Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:

- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
- Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros

Deberá cumplir, además, que el ambiente sea I o II, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión  $F_{cd}$  no superior a  $10 \text{ N/mm}^2$ .

La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.

### 3.10.4.3.- OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:

Determinación de la fórmula de trabajo. Por cada dosificación analizada se realizará:

- Confección de 2 series de 2 probetas, según la norma UNE 83301. Para cada serie se determinará la consistencia (UNE 83313), la resistencia a flexotracción a 7 y a 28 días (UNE 83305) y, si es el caso, el contenido de aire ocluido (UNE EN 12350-7).

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Si la resistencia media resultara superior al 80% de la especificada a 28 días, y no se hubieran obtenido resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia fuera de los límites establecidos, se podrá proceder a la realización de un tramo de prueba con ese hormigón. En caso contrario, se deberá esperara los 28 días y se introducirán los ajustes necesarios en la dosificación, y se repetirán los ensayos de resistencia.

Control de fabricación y recepción.

- Inspección no sistemática en la planta de fabricación del hormigón.
- Para cada fracción de árido, antes de la entrada al mezclador, se realizarán con la frecuencia indicada, los siguientes ensayos:
  - Al menos 2 veces al día, 1 por la mañana y otra por la tarde:
  - Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-1)
  - Equivalente de arena del árido fino (UNE EN 933-8)
  - Terrones de arcilla (UNE 7133)
  - Índice de lajas del árido grueso (UNE EN 933-3)
  - Proporción de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Al menos 1 vez al mes, y siempre que cambie de procedencia el suministro:
- Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso (UNE EN 1097-2)
- Sustancias perjudiciales (EHE)
- Sobre una muestra de la mezcla de áridos se realizará, diariamente, un ensayo granulométrico (UNE EN 933-1).
- Comprobación de la exactitud de las básculas de dosificación una vez cada 15 días.
- Inspección visual del hormigón en cada elemento de transporte y comprobación de la temperatura.
- Recepción de la hoja de suministro del hormigón, para cada partida.
- Se controlarán al menos 2 veces al día (mañana y tarde):
- Contenido de aire ocluido en el hormigón (UNE 83315)
- Consistencia (UNE 83313)
- Fabricación de probetas para ensayo a flexotracción (UNE 83301)

### 3.10.4.4.- CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.

### 3.10.4.5.- CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS:

Se seguirán los criterios que, en cada caso, indique la DF. Cada serie de probetas se tomará de amasadas diferentes.

Cuando se indica una frecuencia temporal de 2 ensayos por día, se realizarán uno por la mañana y otro por la tarde

### 3.10.4.6.- INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL

No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.

Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

de las N amasadas controladas de acuerdo con:

- Resistencia característica especificada en proyecto  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\leq 30$
- Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08:  $N \geq 1$
- Otros casos:  $N \geq 3$
- Resistencia característica especificada en proyecto  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 35$  y  $\leq 50$
- Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08:  $N \geq 1$
- Otros casos:  $N \geq 4$
- Resistencia característica especificada en proyecto  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 50$
- Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del anejo 19 de la EHE-08:  $N \geq 2$
- Otros casos:  $N \geq 6$

La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Una vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios,  $x_i$ , de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas:  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_N$

En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando  $x_i \geq f_{ck}$ . Además, se considerará como un control de identificación, por tanto, los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.

Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:

$$f(x) = x - K_2 rN \geq f_{ck}$$

donde:

- $f(x)$  Función de aceptación
- $x$  Valor media de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas
- $K_2$  Coeficiente:

Coeficiente:

- Número de amasadas:
- 3 amasadas:  $K_2$  1,02;  $K_3$ : 0,85
- 4 amasadas:  $K_2$  0,82;  $K_3$ : 0,67
- 5 amasadas:  $K_2$  0,72;  $K_3$ : 0,55
- 6 amasadas:  $K_2$  0,66;  $K_3$ : 0,43
- $rN$ : Valor del recorrido muestral definido como:  $rN = x(N) - x(1)$
- $x(1)$ : Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- $x(N)$ : Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- $f_{ck}$ : Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto

Si no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si:  $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$ .

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

Donde:  $s_{35}$ \*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas

Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.

Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.

El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la  $f_{c,real}$  corresponde a la resistencia de la pastada que, una vez ordenadas las N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar  $n=0,05 N$ , redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20,  $f_{c,real}$  será el valor de la resistencia de la amasada más baja encontrada en la serie.

Se aceptará cuando:  $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:

- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores
- Se mantiene la vigencia del distintivo de calidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

### 3.10.4.7.- INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIÓN EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN HORMIGÓN PARA PAVIMIENTOS:

Interpretación de los ensayos característicos: Si la resistencia característica a 7 días resulta superior al 80 % de la especificada a 28 días, y los resultados del contenido de aire ocluido y de la consistencia se encuentran dentro de los límites establecidos, se podrá iniciar el tramo de prueba con el hormigón correspondiente. En caso contrario, deberá esperarse a los resultados a 28 días y, en su caso, se introducirán los ajustes necesarios a la dosificación, repitiéndose los ensayos característicos.

Interpretación de los ensayos de control de resistencia:

- El lote se acepta si la resistencia característica a 28 días es superior a la exigida. En otro caso:
- Si fuera inferior a ella, pero no a su 90%, el Contratista podrá elegir entre aceptar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o solicitar la realización de ensayos de información. Dichas sanciones no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.
- Si está por debajo del 90%, se realizarán, a cargo del contratista, los correspondientes ensayos de información.

Ensayos de información:

- Antes de los 54 días de terminado el extendido del lote, se extraerán 6 testigos cilíndricos (UNE 83302) que se ensayarán a tracción indirecta (UNE 83306) a edad de 56 días. La conservación de los testigos durante las 48 horas anteriores al ensayo se realizará según la UNE 83302.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- El valor medio de los resultados de los ensayos de información del lote se comparará con el resultado medio correspondiente al tramo de prueba. El lote se acepta si la resistencia media del lote es superior. En caso de incumplimiento, deben distinguirse tres casos:
- Si fuera inferior a él, pero no a su 90%, se aplicarán al lote las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Si fuera inferior a su 90%, pero no a su 70%, el Director de las Obras podrá aplicar las sanciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o bien ordenar la demolición del lote y su reconstrucción, por cuenta del Contratista.
- Si fuera inferior a su 70% se demolerá el lote y se reconstruirá, por cuenta del Contratista.

Las sanciones referidas no podrán ser inferiores a la aplicación de una penalización al precio unitario del lote, cuya cuantía sea igual al doble de la merma de resistencia, expresadas ambas en proporción.

La resistencia de cada amasada a una determinada edad, se determinará como media de las resistencias de las probetas fabricadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad. A partir de la mínima resistencia obtenida en cualquier amasada del lote, se podrá estimar la característica multiplicando aquélla por un coeficiente dado por la tabla siguiente:

Coeficiente (En función del número de series que forman el lote):

- 2 series: 0,88
- 3 series: 0,91
- 4 series: 0,93
- 5 series: 0,95
- 6 series: 0,96

Cuando el asentamiento en el cono de Abrams no se ajuste a los valores especificados en la fórmula de trabajo, se rechazará el camión controlado.

## **Art 3.11.- ACERO CORRUGADO EN BARRAS**

### **3.11.1.- Definición y características de los elementos**

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.

Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.

La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.

Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

EN 10080.

- Diámetros nominales  $\leq 10,00$  mm: Variación en intervalos de medio mm
- Diámetros nominales  $> 10,0$  mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente:  $\geq 95,5\%$  Sección nominal
- Aptitud al doblado:
  - o Ensayo doblado con ángulo  $\geq 180^\circ$  (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
  - o Ensayo doblado-desdoblado con ángulo  $\geq 90^\circ$  (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
- Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
  - o Tensión de adherencia:
    - $D < 8$  mm:  $\geq 6,88$  N/mm<sup>2</sup>
    - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$  mm:  $\geq (7,84-0,12 D)$  N/mm<sup>2</sup>
    - $D > 32$  mm:  $\geq 4,00$  N/mm<sup>2</sup>
  - o Tensión última de adherencia:
    - $D < 8$  mm:  $\geq 11,22$  N/mm<sup>2</sup>
    - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$  mm:  $\geq (12,74-0,19 D)$  N/mm<sup>2</sup>
    - $D > 32$  mm:  $\geq 6,66$  N/mm<sup>2</sup>
- Composición química (% en masa):

	C %máx.	Ceq %máx.	S %máx.	P %máx.	Cu %máx.	N %máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producto	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente

Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

**3.11.1.1.- BARRAS Y ROLLOS DE ACERO CORRUGADO SOLDABLE:**

El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales
- Clase técnica

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- Características geométricas del corrugado de las barras cumplirán las especificaciones del apartado 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Características mecánicas de las barras:
  - Acero soldable (S)
    - Alargamiento total bajo carga máxima:
      - Acero suministrado en barras:  $\geq 5,0\%$
      - Acero suministrado en rollos:  $\geq 7,5\%$
  - Acero soldable con características especiales de ductilidad (SD):
    - Alargamiento total bajo carga máxima:
      - Acero suministrado en barrss:  $\geq 7,5\%$
      - Acero suministrado en rolloss:  $\geq 10,0\%$
    - Resistencia a fatiga: Cumplirá lo especificado en la taula 32.2.d de la EHE-08
    - Deformación alternativa: Cumplirá lo especificado en la taula 32.2.e de la EHE-08

Designación	Límite Elástico Fy N/mm2	Carga unitaria Rotura Fs (N/mm2)	Alargamiento a la rotura	Relación fs/fy
B 400 S	$\geq 400$	$\geq 440$	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	$\geq 500$	$\geq 550$	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	$\geq 400$	$\geq 480$	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$ $\leq 1,35$
B 500 SD	$\geq 500$	$\geq 575$	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$ $\leq 1,35$

- Diámetro nominal: Se ajustará a la serie siguiente (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 y 40 mm
- Se evitará el uso de barras de diámetro  $\leq 6$  mm, en armadura montada o elaborada con soldadura.

Tolerancias:

- Masa:
- Diámetro nominal  $> 8,0$  mm:  $\pm 4,5\%$  masa nominal
- Diámetro nominal  $\leq 8,0$  mm:  $\pm 6\%$  masa nominal

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

### **3.11.2.- Condiciones de suministro y almacenaje**

**Almacenamiento:** en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.

Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.

Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.

Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres:  $< 1\%$



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

**3.11.3.- Normativa de obligado cumplimiento**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

**3.11.4.- Condiciones de control de recepción**

**3.11.4.1.- CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:**

Tendrá grabadas, una marca que identifique el país de origen y la fábrica y otra que identifique la clase técnica (según lo especificado en el apartado 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), esta marca se repetirá a intervalos  $\leq 1,5$  m.

Cada partida de acero irá acompañada de una hoja de suministro que como mínimo debe contener la siguiente información:

- Identificación del suministrador
- Número de identificación de la certificación de homologación de adherencia (apartado 32.2 EHE-08)
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la fábrica
- Fecha de entrega y nombre del peticionario
- Cantidad de acero suministrado clasificado por diámetros y tipos de acero
- Diámetros suministrados
- Designación de los tipos de aceros suministrados según EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de suministro: barra o rollo
- Identificación del lugar de suministro
- Sistema de identificación adoptado según EHE-08, UNE-EN 10080
- Clase técnica según lo especificado en el apartado 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicación, en su caso, de procedimientos especiales de soldadura

El fabricante facilitará un Certificado de ensayo que garantice el cumplimiento de las características anteriores, donde se incluirá la siguiente información:

- Identificación del laboratorio
- Fecha de emisión del certificado
- Certificado del ensayo de doblado-desdoblado
- Certificado del ensayo de doblado simple
- Certificado del ensayo de fatiga en aceros tipo SD
- Certificado del ensayo de deformación alternativa en aceros tipo SD
- Certificado de homologación de adherencia, en el caso de que se garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga:
- Marca comercial del acero

**3.11.4.2.- OPERACIONES DE CONTROL**

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Para cada partida de suministro que llegue a la obra:

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Recepción del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, según artículo 32º de la norma EHE-08.
- Inspección visual del material y observación de las marcas de identificación.
- Cuando el acero disponga de marcaje CE se comprobará su conformidad mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos del marcaje permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32 de la EHE-08.

Mientras no esté vigente el marcaje CE para aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, serán conformes a la EHE-08 y a la UNE-EN 10080. La demostración de esta conformidad se podrá efectuar mediante:

- La posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, conforme al artículo 81 de la EHE-08
- La realización de ensayos de comprobación durante la recepción. Se hará en función de la cantidad de acero suministrado
- Suministro < 300 t:
  - o Se dividirá el suministro en lotes de como máximo 40 t que sean del mismo suministrador, fabricante, designación, serie, y se tomarán 2 probetas donde se realizarán los siguientes ensayos:
    - o Comprobación de la sección equivalente
    - o Comprobación de las características geométricas
    - o Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple
    - o Además, se comprobará como mínimo en una probeta de cada diámetro, el tipo de acero utilizado y su fabricante, el límite elástico, la carga de ruptura, el alargamiento de ruptura y el alargamiento bajo carga máxima.
- Suministro  $\geq$  300 t:
  - o Se tomarán 4 probetas para la comprobación de las características mecánicas del caso anterior.
  - o Alternativamente, el suministrador podrá optar por facilitar un certificado de trazabilidad, firmado por persona física, donde se declaren los fabricantes y las coladas de cada suministro. Además, facilitará una copia del certificado del control de producción del fabricante, donde se recojan los resultados de los ensayos mecánicos y químicos de cada colada. En este caso se efectuarán ensayos de contraste, trazabilidad, colada, mediante la determinación de las características químicas sobre 1 de cada cuatro lotes, realizando como mínimo 5 ensayos.
  - o La composición química podrá presentar las siguientes variaciones respecto al certificado de control de producción para ser aceptada:
    - %Censayo = %  $\pm$ 0,03
    - %Ceq ensayo = %Ceq certificado:  $\pm$ 0,03
    - %Pensayo = %Pcertificado:  $\pm$ 0,008
    - %Sensayo = %Scertificado:  $\pm$ 0,008
    - %Nensayo = %Ncertificado:  $\pm$ 0,002

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

- Una vez comprobada la trazabilidad de la colada, se hará la división en lotes de como mínimo 15 barras. Para cada lote, se ensayarán 2 probetas sobre las que se harán los siguientes ensayos:
  - Comprobación de la sección equivalente
  - Comprobación de las características geométricas
  - Ensayo de doblado-desdoblado, o alternativamente, el de doblado simple
  - Comprobación del límite elástico, la carga de ruptura, la relación entre ellos y el alargamiento de rotura
- En el caso de estructuras sometidas a fatiga, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 38.10, y realizado en un laboratorio acreditado.
- En el caso de estructuras situadas en zona sísmica, el comportamiento del acero se podrá demostrar mediante la presentación de un informe de ensayos, de cómo máximo un año de antigüedad, que cumpla con el artículo 32º, y realizado en un laboratorio acreditado.
- Comprobaciones experimentales de las armaduras elaboradas durante el suministro o su fabricación en obra:
  - El control experimental de las armaduras elaboradas comprenderá la comprobación de las características mecánicas, las de adherencia, sus dimensiones geométricas, así como las características en caso de realizar soldadura resistente.
  - En caso de disponer de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá eximir la realización de las comprobaciones experimentales.
- Se definirá como lote de control experimental cuando se cumpla:
  - Peso del lote  $\leq 30$  t
  - Las armaduras fabricadas en central ajena a la obra, serán suministradas en remesas consecutivas desde la misma instalación de ferralla.
  - Si se fabrican en la obra, las que se hayan producido en un periodo de 1 mes
  - Estar fabricadas con el mismo tipo de acero y forma de producto.

Los ensayos para realizar el control, se realizarán en laboratorios autorizados.

- Comprobación de la conformidad de las características mecánicas:
  - Armaduras fabricadas sin procesos de soldadura: se realizará el ensayo a tracción sobre 2 probetas para cada muestra correspondiente a un diámetro de cada serie. Si el acero estuviera en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá realizar los ensayos sobre una única probeta. En el caso que no se hayan utilizado procesos de enderezado, se podrá eximir la realización de estos ensayos.
  - Armaduras fabricadas en procesos de soldadura: se tomarán 4 muestras por lote, correspondientes a las combinaciones de diámetros más representativas del proceso de soldadura, realizándose: ensayos de tracción sobre 2 probetas

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

de los diámetros más pequeños de cada muestra y ensayos de doblado simple, o el de doblado desdoblado, sobre 2 probetas de los diámetros más grandes. Si el acero estuviese en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la DF podrá realizar los ensayos sobre una única probeta.

- Comprobación de la conformidad de las características de adherencia:
  - o Se tomará una muestra de 2 probetas para cada uno de los diámetros que formen parte del lote de acero enderezado y se determinarán las características geométricas. En caso de que el acero disponga de un certificado de las características de adherencia según el anexo C de la UNE EN 10080, sólo se determinará la altura del corrugado.
- Comprobación de la conformidad de las características geométricas: Se realizará, sobre cada unidad a comprobar una inspección para determinar la correspondencia de los diámetros de las armaduras y el tipo de acero entre lo indicado en el proyecto y la hoja de suministro. Además, se revisará que la alineación de sus elementos rectos, sus dimensiones y diámetros de doblado, no presenten desviaciones observables a simple vista en los tramos rectos, y que los diámetros de doblado y las desviaciones geométricas respecto a las formas de despiece del proyecto sean conformes a las tolerancias establecidas en el mismo, o conformes al anexo 11 de la EHE-08.
- Comprobaciones adicionales en caso de soldadura resistente: Si se utiliza una soldadura resistente para la elaboración del armado en fábrica, la DF pedirá las evidencias documentales de que el proceso está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido. Si la elaboración del armado se hace en la obra, la DF permitirá la realización de la soldadura resistente solo en el caso que se haga un control de ejecución intenso.
- Además, la DF dispondrá la realización de una serie de comprobaciones experimentales de la conformidad del proceso, en función del tipo de soldadura, de acuerdo con 7.2 de la UNE 36832.

### 3.11.4.3.- CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

La toma de muestra se realizará siguiendo las indicaciones de la DF, conforme a la norma UNE 36-092 y a la EHE-08. El control planteado se realizará antes de empezar el hormigonado de las estructuras, en el caso de material sin marca de calidad, o antes de la puesta en servicio en el caso de que disponga de dicha marca de calidad del producto.

### 3.11.4.4.- INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Se aceptará el lote siempre que, en el caso del enderezado, las características mecánicas de la armadura presenten resultados conformes a los márgenes definidos en la EHE-08 (art. 32.2). En el caso de otros procesos, se aceptará el lote cuando los ensayos de tracción y doblado cumplan con las especificaciones establecidas.

En caso de que no se cumpla alguna especificación, se efectuará una nueva toma de muestras del mismo lote. Si se volviera a producir un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

En el caso del acero suministrado en barra y respecto a las características de adherencia, se aceptará el lote si se cumplen las especificaciones definidas en el art. 32.2 de la EHE-08. En caso contrario se volverá hacer una toma de muestras del mismo lote, y si se volviera a dar un incumplimiento de alguna especificación, se rechazará el lote entero.

La DF rechazará las armaduras que presenten un grado de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. Se considerará oxidación excesiva cuando mediante un cepillado con púas metálicas, se determine una pérdida de peso de la barra probeta superior al 1%. Se comprobará que una vez eliminado el óxido, la altura de la corruga cumpla con los límites establecidos en el art. 32.2 de la EHE-08.

En caso de producirse un incumplimiento en las características geométricas, se rechazará la armadura que presente defectos, y se procederá al repaso de toda la remesa. Si las comprobaciones resultan satisfactorias se aceptará la remesa, previa sustitución de la armadura defectuosa. En caso contrario, se rechazará toda la remesa.

**Art 3.12.- MATERIALES PREABRICADOS DE HORMIGON.**

**3.12.1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS**

Elemento prefabricado de hormigón armado apto para resistir las solicitudes de cálculo y los esfuerzos de montaje.

**3.12.1.1.- CARACTERISTICAS GENERALES:**

Los elementos prefabricados deben ir marcados o etiquetados para mostrar la identificación del fabricante, la identificación del lugar de producción, el número de identificación de la unidad (cuando sea necesario), la fecha de fabricación, el peso de la unidad (si es >800kg) e información para la instalación si fuese necesario. También se facilitará la siguiente información: nombre del fabricante, dirección del fabricante, identificación del producto, número de la norma del producto y número de posición de la documentación técnica (cuando sea necesario).

El producto debe ir acompañado de la documentación técnica que ha de incluir información detallada de los elementos por lo que hace referencia a los datos geométricos y propiedades complementarias de los materiales, incluyendo datos de construcción tales como las dimensiones, las tolerancias, la disposición de la armadura, el recubrimiento del hormigón, las características superficiales (cuando fuese necesario), las condiciones de apoyo transitorias y finales esperadas y las condiciones de elevación.

Comprobado el aspecto superficial del elemento, éste presentará unas características uniformes no siendo admisible la presencia de rebabas, coqueras, discontinuidades en el hormigonado, superficies deterioradas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra ni su aspecto exterior.

Solo deben utilizarse materiales la idoneidad de los cuales esté probada

Los requisitos de los materiales que forman los prefabricados (acero y hormigón) se describen en UNE-EN 13369 punto 4.1.

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Todos los materiales utilizados en la fabricación de las piezas deben cumplir las condiciones fijadas en la instrucción EHE-08 y UNE-EN 13369.

La resistencia del hormigón debe ser igual o superior a C25/30 para los prefabricados armados y C30/37 para los prefabricados pretensados.

La armadura pasiva, longitudinal, superior e inferior, la transversal y la de conexión debe estar hecha con alambres corrugados, que cumplan las exigencias de la EHE-08, art.31.1.

En la fabricación de la pieza, se deben cumplir las prescripciones establecidas en la norma EHE-08 y UNE-EN 13369 en especial las que hacen referencia a su durabilidad.

Debe de corresponder con las especificaciones de la DT, en lo que se referencia a las dimensiones, geometría, resistencia a compresión y a flexión.

La pieza resistirá, con el apuntalamiento necesario, los esfuerzos originados durante su colocación y puesta en obra.

Los recubrimientos de hormigón mínimos se describen en la UNE-ENV 1992-1-1 punto 4.1.

El hormigón no presentará defectos de vibrado.

Fisuración: Sin fisuraciones visibles

Tolerancias:

Las tolerancias geométricas de fabricación quedan grafiadas en la UNE-EN 13225 punto 4.3.1: Arqueo de la pieza en sentido longitudinal:  $\pm L/700$

### **3.12.2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE**

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

-Sistema 2+: Certificación de control de producción en fábrica por un organismo de inspección notificado (incluye auditoria inicial y auditorias periódicas del control de producción en fábrica).

El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:

- Número identificador del organismo de certificación;
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante;
- Los dos últimos dígitos del año en que se va fijo el marcado;
- Número del certificado de control de producción en fábrica;
- Referencia a la norma UNE-EN 1168:2005;
- Descripción del producto, nombre genérico y uso previsto;
- Información de las características esenciales:

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Resistencia a compresión del hormigón
- Resistencia última a tracción y límite elástico (del acero)
- Resistencia al fuego (para la capacidad portante)
- Detalles constructivos (propiedades geométricas y documentación técnica)
- Durabilidad

Para este producto se pueden realizar tipos de etiquetas diferentes donde se detalla de una manera u otra la información sobre las características esenciales según estén en la información técnica, en la documentación técnica o en las especificaciones de diseño, de acuerdo con la UNE-EN correspondiente del producto.

Sobre el producto se puede poner etiqueta simplificada donde aparezcan los datos siguientes:

- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante;
- Número identificador de la unidad
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado;
- Número del certificado de control de producción en fábrica;
- Referencia a la norma UNE-EN del producto prefabricado

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:

- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

En cada suministro de elementos resistentes que llegue a la obra se debe verificar como mínimo:

- Que las marcas de identificación sobre el elemento resistente (fabricante, tipo de elemento, fecha fabricación y longitud) coinciden con los datos de la hoja de suministro
- Que las características geométricas y de armado están de acuerdo con la ficha técnica y coinciden con las especificadas en el proyecto ejecutivo

El elemento resistente que resulte dañado quedando afectada su capacidad resistente en los procesos de transporte, descarga y manipulación, no se debe utilizar en la obra

Almacenamiento: Se debe evitar el almacenamiento de las piezas en la obra. Deben colocarse en el momento que se reciben de manera que no se alteren sus condiciones.

**Art 3.13.- ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN  
PERFILES**

**3.13.1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS**

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

**3.13.1.1.- CARACTERISTICAS GENERALES:**

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del perfil.

Los perfiles no tendrán defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

Composición química del acero:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistencia a la tracción: >= 600 N/mm<sup>2</sup>

Los perfiles tendrán la forma y dimensiones indicadas en la DT.

Tolerancias:

- Espesor: >= 2,5%
- Longitud: 0,1%
- Alineación de aristas: 0,2%
- Torsión: ± 1°/m
- Ángulos: ± 1°

**3.13.1.2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE**

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

Almacenamiento: Sin contacto directo con el suelo, clasificados por tipos y dimensiones.

**3.13.1.3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

## **Art 3.14.- PINTURA PLÁSTICA**

### **3.14.1.- Definición y condiciones de los elementos**

Pinturas, pastas y esmaltes.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amiláceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cuyo aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- - Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- - Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión



# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

- - Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- - Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

### 3.14.1.1.- PINTURA A LA COLA:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Tiempo de secado a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  y  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: 2 h
  - Totalmente seco: 4 h

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Adherencia (UNE 48032):  $\leq 2$

**3.14.1.2.- PINTURA A LA CAL:**

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.

Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.

Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

**PINTURA AL CEMENTO:**

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Una vez seca será resistente a la intemperie.

**PINTURA AL LATEX:**

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, ni depósitos duros
- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  y  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto:  $< 30$
  - Totalmente seco:  $< 2$  h

Características de la película seca:

- Adherencia (UNE 48032):  $\leq 2$

**3.14.1.3.- PINTURA PLASTICA:**

Características de la película líquida:

- La pintura contenida en su envase original recientemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE\_EN 21513 y UNE 48-083) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55):  $< 50$  micras
- Tiempo de secado a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  y  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto:  $< 1$  h
- Totalmente seco:  $< 2$  h
- Peso específico:
  - Pintura para interiores:  $< 16$  kN/m<sup>3</sup>
  - Pintura para exteriores:  $< 15$  kN/m<sup>3</sup>
- Rendimiento:  $> 6$  m<sup>2</sup>/kg

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PUEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
- Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
- Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

**3.14.1.4.- PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:**

Resistencia a inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos

Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá

Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá

Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

**PINTURA ACRILICA:**

Características de la película líquida:

- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 4 h
  - Totalmente seco: < 14 h

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

**3.14.1.5.- ESMALTE GRASO:**

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C

Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 6 h

Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

**3.14.1.6.- ESMALTE SINTETICO:**

No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PUEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Material volátil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m<sup>2</sup>/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños moderados
- Amarilleamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

**3.14.1.7.- ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:**

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- Adherencia y resistencia al impacto:

	A las 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadrículado	100%	100%
Impacto directo o indirecto: Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia química:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al xilol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

**3.14.1.8.- ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:**

Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.

Características de la película líquida:

- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 3 h
  - Totalmente seco: < 8 h

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

**3.14.1.9.- ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:**

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PUEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h

Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

**3.14.1.10.- ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:**

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 20 min
- Totalmente seco: < 1 h

**3.14.1.11.- ESMALTE DE CLOROCAUCHO:**

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.

Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h

Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

**3.14.1.12.- ESMALTE EPOXI:**

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30°C

Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 10 h

Tendrá buena resistencia al desgaste.

Será resistente al ácido láctico 1%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) a los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.

Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):

- Tracción: >= 16 N/mm<sup>2</sup>
- Compresión: >= 85 N/mm<sup>2</sup>

Resistencia a la temperatura: 80°C

**3.14.1.13.- PASTA PLASTICA DE PICAR:**

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m<sup>3</sup>
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
- Pintura plástica interior o pasta plástica: ≥ 1000 ciclos
- Pintura plástica para exteriores: ≥ 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá
- Resistencia a la inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
- Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

**3.14.2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE**

**3.14.2.1.- PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:**

Suministro: En botes o bidones.

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

**3.14.2.2.- PINTURA A LA CAL:**

Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.

La cal hidráulica se suministrará en polvo.

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

**3.14.2.3.- PINTURA AL CEMENTO:**

Suministro: En polvo, en envases adecuados.

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

**3.14.3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

No hay normativa de obligado cumplimiento.

**3.14.4.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN**

**3.14.4.1.- CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA**

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

*COLA, AL LÁTEX, ACRÍLICA, PLÁSTICA, ESMALTE GRASO, SINTÉTICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:*

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

**3.14.4.2.- *CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:***

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

**3.14.4.3.- *CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:***

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínima de aplicación
- Tiempo de secado



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Rendimiento teórico en m/l
- Color

**3.14.5.- OPERACIONES DE CONTROL:**

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
- El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
- Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
- Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente
- Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

**3.14.5.1.- OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLÁSTICA:**

- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
- Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
- Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57)
- Peso específico UNE EN ISO 2811-1
- Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82)
- Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.58)
- Conservación de la pintura (cada 100 m<sup>2</sup>) INTA 16.02.26

En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

**3.14.5.2.- CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:**

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO N° 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

*3.14.5.3.- INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:*

No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.

En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.

Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

**CAPITULO 4.- EJECUCION DE LAS OBRAS**

**Art 4.1.- CONDICIONES GENERALES.**

Todas las obras del Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los planos y órdenes del Ingeniero Director de las Obras, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y de las condiciones de ejecución.

El Ingeniero Director de las Obras suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan realizarse.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Ingeniero Director de las Obras y será compatible con los plazos programados. Antes de iniciar cualquier obra, el Contratista deberá ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director de las Obras y recabar su autorización.

Independientemente de las condiciones particulares o específicas que se exijan a los equipos necesarios para ejecutar las obras en los artículos del presente Pliego, todos los equipos que se empleen en la ejecución de las obras deberán cumplir las condiciones generales siguientes:

Deberán estar disponibles con suficiente anticipación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y aprobados, en su caso, por el Ingeniero Director de las Obras.

Después de aprobado un equipo por el Ingeniero Director de las Obras, deberá mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo las substitutiones o reparaciones necesarias para ello.

Si durante la ejecución de las obras el Ingeniero Director observara que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados, no son idóneos al fin propuesto, deberán ser substituidos por otros que lo sean.

La Contrata adjudicataria deberá habilitar, una vez que haya recibido la orden de comienzo de las obras, un local próximo a las mismas y en lugar que no dificulte la marcha de los trabajos, el cual, sin perjuicio de las condiciones exigidas por la vigente legislación laboral, permitirá realizar en él las labores de gabinete derivadas o encaminadas al normal desarrollo de la obra, estando dotado del material de trabajo necesario a tal efecto.

Deberá disponerse por el Contratista adjudicatario, otro local contiguo o próximo al anterior, destinado al almacén y laboratorio, cuya llave obrará en poder del Ingeniero Director de las Obras o persona en quien éste delegue, quedando también al arbitrio de la Dirección Técnica el eximir a la Contrata de tal obligación cuando la importancia de las o la índole de las mismas no justifiquen su necesidad.

Será preceptiva la existencia permanente en obra y a la disposición del personal dependiente de la Dirección Técnica y del de la Contrata, de un Libro de Obra previamente foliado y rubricado en todas sus páginas por el Ingeniero Director de las Obras y en el cual se consignarán cuantas observaciones se consideren pertinentes en relación con los trabajos, tanto por el personal dependiente de la Contrata, como dependiente de la Dirección Técnica, quienes fecharán y suscribirán las anotaciones correspondientes que también deberán ser suscritas con el enterado por parte de la Dirección Técnica o de la Contrata respectivamente.

Sin expresa autorización del Ingeniero Director de las Obras, no podrá el Contratista dar

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

comienzo a los trabajos antes de la práctica del replanteo y su comprobación.

## **Art 4.2.- REPLANTEO DE LAS OBRAS**

Una vez adjudicada la obra y cursada a la Contrata la orden de comienzo, se procederá a realizar las operaciones de replanteo de la obra en sus distintas partes, bajo la dirección del Ingeniero Director de las Obras y del Contratista o persona en quien éste delegue.

A tal fin, el Contratista, pondrá a disposición de la Dirección Técnica el personal, equipo, aparatos y medios necesarios para el establecimiento sobre el terreno de los hitos o señales que han de definir las directrices básicas para el desarrollo de los trabajos, tanto en planta como en perfil, siendo de la responsabilidad de la Contrata el suministro, la colocación de tales hitos o señales y la conservación de los mismos con las marcas o señales que contengan hasta la terminación de los trabajos.

Se utilizará el tipo de mojón oficial cuyo plano será facilitado por el Ingeniero Director de las Obras.

De este replanteo previo, se levantará un Acta de Replanteo acompañada de un Plano de Replanteo que formará parte integrante de la misma y en el que podrán consignarse, a instancia de cualquiera de las partes, cuantos datos relativos al “estado actual” del terreno y accidentes, construcciones o instalaciones existentes se considere oportuno consignar en el caso de que no existiere constancia de los mismos en los Planos de Proyecto o su situación en éstos no se ajustare a la realidad. Dichos, Acta y Plano, serán suscritos por la Dirección Técnica, la Contrata y personas que, dependientes de cada una de dichas partes, hayan intervenido en la ordenación de las operaciones efectuadas.

Seguidamente se procederá a replantear en todo su detalle cada una de las partes de la obra por el orden que se deduzca de la redacción del Proyecto y, en todo caso, por el que determine el Ingeniero Director de las Obras.

Este replanteo definitivo se basará en las directrices establecidas en el replanteo previo prescrito anteriormente, tomándose cuantos datos sean precisos para definir la obra a ejecutar, trasladando al Plano de Replanteo cuantas nuevas señales se hayan introducido y sin perjuicios de aumentar el número de datos gráficos en cuantos planos sean necesarios para que la obra replanteada quede perfectamente definida. Estos planos nuevos serán suscritos en igual forma que el inicial y quedarán incorporados al Acta de Replanteo, formando parte integrante de la misma.

De toda la documentación citada se redactarán y suscribirán dos ejemplares, uno de los cuales quedará en poder de la Contrata y otro en el de la Dirección Técnica de las Obras.

Los documentos referidos anteriormente, servirán de base para efectuar, en su día, la liquidación de las obras, sin que pueda existir pretexto alguno para rebasarlos o transformarlos, sin orden de modificación por escrito y firmada por el Ingeniero Director de las Obras.

Si el Contratista comenzara alguna obra o parte de ella sin haberse estudiado previamente el terreno en la forma dicha y con las formalidades establecidas, se entenderá que se adhiere, sin derecho a reclamación alguna, a la liquidación que en su día formule la Propiedad; ello sin perjuicio de la nulidad de la obra indebidamente realizada, si ésta no se ajustara a los datos del replanteo a juicio del Ingeniero Director de las Obras o las modificaciones señaladas por escrito por éste.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

En el caso de que el Contratista por sí o por persona delegada a las operaciones de replanteo, se entenderá que acepta los resultados del mismo; pudiendo, en todo caso, el Ingeniero Director de las Obras designar, a costa de la Contrata, la persona que haya de representar al Contratista en el citado acto, haciendo constar el hecho en el Acta de Replanteo.

### **Art 4.3.- ORDEN DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.**

El Contratista seguirá la ejecución de las obras, según el trabajo previamente aprobado por el Ingeniero Director, de las Obras, debiendo extremar las precauciones para causar los mínimos perjuicios a terceras personas; corriendo a su cargo cuantos gastos se originen por dicho concepto, que deberá tener en cuenta en el estudio de su oferta.

### **Art 4.4.- PRUEBAS Y ENSAYOS DE LA INSTALACIÓN**

Antes de la puesta en servicio de todos los elementos principales (módulos, inversores, contadores) éstos deberán haber superado las pruebas de funcionamiento en fábrica, de las que se levantará oportuna acta que se adjuntará con los certificados de calidad.

Las pruebas a realizar, serán como mínimo las siguientes:

- Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas.
- Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.
- Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación, con excepción de las pruebas referidas al interruptor automático de la desconexión.
- Determinación de la potencia instalada, de acuerdo con el procedimiento descrito en el Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones Conectadas a Red del IDAE

Concluidas las pruebas y la puesta en marcha, se pasará a la fase de la Recepción Provisional de la Instalación.

El Acta de Recepción Provisional no se firmará hasta haber comprobado que todos los sistemas y elementos que forman parte del suministro han funcionado correctamente durante un mínimo de 240 horas seguidas, sin interrupciones o paradas causadas por fallos o errores del sistema suministrado, y además se hayan cumplido los siguientes requisitos:

- Entrega de toda la documentación requerida en este PCT, y como mínimo la recogida en la norma UNE-EN 62466: Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
- Retirada de obra de todo el material sobrante.
- Limpieza de las zonas ocupadas, con transporte de todos los desechos a vertedero.

### **Art 4.5.- OTROS TRABAJOS.**

Para la ejecución de las partes de la obra para las que no se han consignado, de forma expresa, prescripciones en este Pliego, el Contratista se atenderá, en primer término, a lo que resulte de los restantes documentos del Proyecto, en segundo lugar, a las normas que dicte el Director de las Obras, y, por último, a la buena práctica de la construcción en obras análogas.

Serán de aplicación cuantas normas señalen los reglamentos e instrucciones especificadas

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

en el artículo 1.2 de este Pliego.

## **Art 4.6.- EXCAVACIONES EN DESMONTE.**

### **4.6.1.- Condiciones de las partidas.**

Excavación en zonas de desmonte formando el talud correspondiente, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos, escarificadora o mediante voladura y carga sobre camión.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Carga y encendido de los barrenos (excavación en roca).
- Excavación de las tierras.
- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala y tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico y tiene un ensayo SPT comprendido entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora, que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, hasta el atacable con máquina, según las definiciones anteriores.

Se considera roca si es atacable con martillo picador, que presenta rebote en el ensayo SPT. Se considera terreno vegetal, el que tiene un contenido en materia orgánica superior al 5%.

El fondo de la excavación quedará plano, nivelado y con la pendiente prevista en la D.T. o indicada por la D.F.

Excavaciones en tierra: Se aplica a explanaciones en superficies grandes, sin problemas de maniobrabilidad de máquinas o camiones. Los taludes perimetrales serán los fijados por la D.F. y tendrán la pendiente especificada en la D.T.

Excavaciones en roca: Se aplica en desmontes de roca, sin posibilidad de utilizar maquinaria convencional.

En su ejecución se considerarán las siguientes tolerancias:

Terreno compacto o de tránsito:

- Planeidad  $\pm 40$  mm/m
- Replanteo <0,25% o  $\pm 100$  mm
- Niveles,  $\pm 50$  mm

### **4.6.2.- Condiciones de proceso de ejecución.**

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Se seguirá el orden de los trabajos previsto por D.F.

Existirán puntos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Los trabajos se ejecutarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

En las excavaciones en tierra; al lado de estructuras de contención previamente realizadas, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellas y dejará sin excavar una zona de protección de anchura superior a 1 m., que se excavará posteriormente a mano. Se impedirá la entrada de aguas superficiales, especialmente en los bordes de los taludes. Los trabajos de protección de los taludes permanentes, se harán lo antes posible. No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma. Las tierras se sacarán de arriba hacia abajo sin socavarlas. La extracción se realizará por franjas horizontales.

**Art 4.7.- TERRAPLENADO Y COMPACTACION DE  
TIERRAS Y ARIDOS.**

**4.7.1.- Condiciones de las partidas.**

Conjunto de operaciones de extendido y compactación de tierras, utilizando zahorra, suelo tolerable, adecuado o seleccionado, para conseguir una plataforma de tierras superpuestas, en tongadas de 25 cm. hasta 100 cm., como máximo, y con una compactación del 95% PN.

Los rellenos y terraplenes se ejecutarán con productos procedentes de la excavación siempre que cumplan, al menos, los mínimos marcados en el Pliego de Prescripciones Técnicas del MOPU en su artículo 330. En todo caso la dirección de obra marcará el tipo de suelo a emplear.

Las operaciones definidas en el título de este artículo se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones que figuran en los planos de este proyecto.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Ejecución del extendido.
- Humectación o desecación de las tierras, en caso necesario.
- Compactación de las tierras.

Las tierras, áridos y zahorras cumplirán las especificaciones fijadas en el Capítulo III.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

La Dirección de Obra decidirá, en cada caso, el espesor máximo de la tongada a compactar, que será uniforme. Los taludes perimetrales serán los fijados por la D.F. y tendrán la pendiente especificada en la D.T.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Las tolerancias de ejecución serán:

- Densidad seca (Proctor Normal):
  - ✓ Núcleo, -3%
  - ✓ Coronación  $\pm 0,0\%$
- Variación del ángulo del talud  $\pm 2^\circ$
- Espesor de cada tongada  $\pm 50$  mm
- Niveles:
  - ✓ Zonas de viales  $\pm 30$  mm.
  - ✓ Resto de las zonas  $\pm 50$  mm.

**4.7.2.- Condiciones del proceso de ejecución.**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2 °C

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos y retirar los materiales inestables, turba o arcilla blanda, de la base del relleno.

Existirán puntos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán las lecturas topográficas.

El material se extenderá por tongadas sucesivas, sensiblemente paralelas a la rasante final.

Los equipos de transporte y extendido operarán en capas horizontales, en todo el ancho de la explanada.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

Se debe mantener las pendientes y prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la explanación.

La aportación de tierras para corrección de niveles, se tratará como coronación de un terraplén y la densidad a alcanzar no será inferior al del terreno circundante.

Una vez extendida la capa, se humedecerá hasta conseguir el grado de humedad óptimo, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es excesivo, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos, cal viva u otros procedimientos adecuados.

Después de la lluvia no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado o se escarificará añadiendo la tongada siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Los trabajos se ejecutarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

**Art 4.8.- COLOCACION DE DREN**

---



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

**4.8.1.- Definición y condiciones de las partidas de obra ejecutadas**

Formación de drenaje con tubo ranurado de materiales plásticos.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocación del tubo sin incluir el relleno de material filtrante
- Colocación del tubo incluido el relleno de material filtrante

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- a) Sin incluir el relleno de material filtrante:
  - Comprobación de la superficie de apoyo
  - Colocación de los tubos
  - Incluido el relleno de material filtrante:
- b) Sin incluir el relleno de material filtrante:
  - Colocación y unión de los tubos
  - Relleno de la zanja con material filtrante

**4.8.1.1.- CONDICIONES GENERALES:**

Los tubos quedarán bien asentados sobre un lecho de material filtrante de granulometría adecuada a las características del terreno y del tubo.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Los tubos colocados estarán alineados y a la rasante prevista. Tendrán la pendiente definida en la DT. para cada tramo y seguir las alineaciones indicadas en la DT.

Los tubos penetrarán dentro de las arquetas y de los pozos de registro.

El drenaje acabado funcionará correctamente.

El paso de agua ha de ser el correcto en los pozos de registro aguas abajo.

Flecha máxima de los tubos rectos:  $\leq 1$  cm/m

Pendiente:  $\geq 0,5\%$

Anchura de la zanja: Diámetro nominal + 45 cm

Penetración de tubos en arquetas y pozos:  $\geq 1$  cm

Tolerancias de ejecución:

- Pendiente  $\leq 4\%$ :  $\pm 0,25\%$
- Pendiente  $> 4\%$ :  $\pm 0,50\%$
- Rasantes:  $\pm 20$  mm

**4.8.1.2.- INCLUIDO EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:**

El drenaje estará recubierto por un relleno de 50 cm de material filtrante.

El grado de compactación del relleno de la zanja no será inferior al del material circundante.

Solapes de las láminas de polipropileno:  $\geq 30$  cm

Grueso máximo de las tongadas de material filtrante: 30 cm

Tolerancias de ejecución:

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Planeidad de las capas de material filtrante:  $\pm 20$  mm/m
- Niveles de las capas de material filtrante:  $\pm 30$  mm

**4.8.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN**

**4.8.2.1.- CONDICIONES GENERALES:**

El montaje del tubo deberá realizarlo personal experimentado, que, a la vez, vigilará el posterior relleno de la zanja, en especial la compactación directamente a los tubos.

La aportación de tierras para corrección de niveles ha de ser mínima, de las mismas existentes y de igual compactidad. Se eliminarán los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se ha de iniciar la manipulación ni la colocación de los tubos sin la autorización previa de la DF.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que estén deteriorados.

No transcurrirán más de 8 días entre la ejecución de la zanja y la colocación de los tubos.

La colocación de los tubos se empezará por el punto más bajo cuando la rasa.

Los trabajos se realizarán con la zanja y los tubos libres de agua y de tierras sueltas.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

**4.8.2.2.- INCLUIDO EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:**

No se iniciará el relleno de la zanja sin la autorización expresa de la DF.

Por encima del tubo, hasta la altura especificada en la DT, o indicada por la DF (mínimo 25 cm), se ha de colocar un relleno de grava D 20-40, envuelto con un fieltro geotextil 100-150 g/m<sup>2</sup>.

No se han de colocar más de 100 m de tubo sin proceder a la colocación del geotextil y al relleno con material filtrante.

El geotextil ha de tener un aspecto superficial plano y regular. Ha de ser imputrescible y compatible con los materiales con los que haya de estar en contacto. Las láminas del geotextil no han de solapar entre ellas, y una vez colocadas se han de proteger del paso de personas, equipos o materiales.

La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.

Se evitará la exposición prolongada del material filtrante a la intemperie.

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.

Una vez colocados los tubos, el relleno de la zanja se compactará por tongadas sucesivas con un grado de compactación  $\geq 75\%$  del P.N.

La geometría del relleno ha de ser la indicada en la DT.

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

---

El material de cada tongada ha de tener las mismas características, y el grueso ha de ser uniforme. Las tongadas tendrán una superficie convexa, con pendiente transversal comprendida entre el 2% y 5%. No se ha de extender ninguna hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas. En ningún caso el grado de compactación de cada tongada ha de ser inferior al más alto que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel. Las tongadas de cada lado del tubo se han de extender de forma simétrica.

Al final de la compactación, ha de darse unas pasadas sin aplicar vibración.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C.

El procedimiento utilizado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos no producirá movimientos de los tubos.

### **4.8.3.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3). Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

### **4.8.4.- Condiciones de control de ejecución y de la obra acabada**

#### *4.8.4.1.- Control de ejecución. Operaciones de control:*

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la base sobre la que se asentarán los tubos y comprobación de las tolerancias de ejecución, en especial en referencia a las pendientes.
- Inspección visual de las piezas antes de su colocación, rechazando las que presenten defectos.
- Control visual de las alineaciones de los tubos colocados y de los elementos singulares, como uniones con pozos y arquetas.
- Control de ejecución del relleno filtrante (ver ámbito de control 0537)

#### *4.8.4.2.- Control de ejecución. Criterios de toma de muestras:*

Los controles se realizarán según las instrucciones de la df.

#### *4.8.4.3.- Control de ejecución. Interpretación de resultados y actuaciones en caso de incumplimiento:*

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

#### *4.8.4.4.- Control de la obra acabada. Operaciones de control:*

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cacerera o, mediante las cámaras de descarga si existieran, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registro aguas abajo.

**4.8.4.5.- Control de la obra acabada. Criterios de toma de muestras:**

Se seguirán las instrucciones de la DF en la realización de los controles previstos, y además, el contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

**4.8.4.6.- Control de la obra acabada. Interpretación de resultados y actuaciones en caso de incumplimiento:**

Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

**Art 4.9.- HORMIGONES.**

**4.9.1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS**

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones de la norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar: Zapatas aisladas o corridas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Hormigonado:
  - Preparación de la zona de trabajo
  - Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

**CONDICIONES GENERALES:**

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE-08, en especial las que hacen referencia a la durabilidad del hormigón y las armaduras (art.8.2 y 37 de la EHE-08) en función de las clases de exposición.

El hormigón estructural debe fabricarse en centrales específicas

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueas en la masa.

Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.

Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.

En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 11 de la norma EHE-08.

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

**ZANJAS Y POZOS:**

**Tolerancias de ejecución:**

- Desviación en planta, del centro de gravedad: < 2% dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm

**- Niveles:**

- Cara superior del hormigón de limpieza: + 20 mm, - 50 mm

- Cara superior del cimientado: + 20 mm, - 50 mm

- Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm

**- Dimensiones en planta:**

- Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm

- Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada):

-  $D \leq 1$  m: + 80 mm a - 20 mm

-  $1$  m <  $D \leq 2,5$  m: + 120 mm a - 20 mm

-  $D > 2,5$  m: + 200 mm a - 20 mm

**- Sección transversal (D:dimensión considerada):**

- En todos los casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)

-  $D \leq 30$  cm: + 10 mm, - 8 mm

-  $30$  cm <  $D \leq 100$  cm: + 12 mm, - 10 mm

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad (EHE-08 art.5.2.e):
  - Hormigón de limpieza:  $\pm 16$  mm/2 m
  - Cara superior de la cimentación:  $\pm 16$  mm/2 m
  - Caras laterales (cimientos encofrados):  $\pm 16$  mm/2 m

**4.9.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN**

**4.9.2.1.- HORMIGONADO:**

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF. En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.

No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.

No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.

La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.

No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.

Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.

No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.

La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará ené rgicamente.

El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.

En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.

Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.

Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.

Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta

Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.

Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.

Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con la EHE-08.

Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

**4.9.2.2.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL:**

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.

Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

**4.9.2.3.- HORMIGÓN ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANTE:**

No es necesario la compactación del hormigón.

**Art 4.10.- ESTRUCTURA PREFABRICADA**

**4.10.1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS**

Piezas prefabricadas de hormigón armado, colocadas en la obra.

Se han contemplado los tipos de piezas siguientes:

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Pilares
- Jácenas
- Vigas triangulares
- Gradadas
- Escaleras

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Preparación de la superficie de apoyo, limpieza y nivelado
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelado definitivos

**4.10.1.1.- CONDICIONES GENERALES:**

Las piezas quedarán apoyadas sobre la estructura de soporte.

El pilar deberá quedar empotrado en su alojamiento.

Quedarán a nivel sobre los elementos de soporte.

La pieza estará debidamente aplomada y nivelada.

El fabricante garantizará que la pieza cumpla las características exigidas en la DT.

Las piezas no tendrán superficies deslavadas, aristas descantilladas, discontinuidades en el hormigón o armaduras visibles.

La longitud de apoyo de las piezas será, como mínimo, la especificada en la DT.

La longitud del empotramiento deberá ser como mínimo la especificada en la DT.

La pieza estará colocada en la posición y nivel previstos en la DT.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel:  $\pm 20$  mm

**4.10.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN**

Antes del inicio del montaje la DF realizará las siguientes comprobaciones:

- Los elementos son conforme las especificaciones del proyecto y están bien acopiados sin presentar daños.

- Se dispone de planos de montaje
- Se dispone de programa de ejecución
- Se dispone de medios humanos y materiales para el montaje

Durante el montaje se comprobará que se cumplen las condiciones del proyecto y se tendrá



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

especial cuidado en las dimensiones de los distintos elementos y ejecución de apoyos, enlaces y uniones.

La colocación de la pieza se hará de forma que no reciba golpes que la puedan afectar.

Para la colocación se suspenderá la pieza por los puntos preparados a tal efecto.

El contratista someterá a la aprobación de la DF el plan de montaje en el que se indicará el método y los medios auxiliares previstos.

Si el montaje afectase al tránsito de transeúntes o vehículos, el contratista presentará , con la suficiente antelación, a la aprobación de la DF, el programa de interrupción, restricción o desviación del tránsito.

## **Art 4.11.- PINTADO DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN**

### **4.11.1.- Definición y condiciones de las partidas de obra ejecutadas**

Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.

Se han considerado los siguientes tipos de superficies:

- Superficies de cemento, hormigón o yeso

Se han considerado los siguientes elementos:

- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado

#### **4.11.1.1.- CONDICIONES GENERALES:**

El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.

Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.

#### **4.11.1.2.- PINTADO AL ESMALTE:**

Espesor de la película seca del revestimiento:  $\geq 125$  micras

### **4.11.2.- Condiciones del proceso de ejecución**

#### **4.11.2.1.- CONDICIONES GENERALES:**

Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia

Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.

Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.

Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.

No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.

El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.

Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.

Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.

No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.

**4.11.2.2.- SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGON O YESO:**

La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.

El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia. Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.

Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.

Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:

- Yeso: 3 meses (invierno); 1 mes (verano)
- Cemento: 1 mes (invierno); 2 semanas (verano)

**4.11.3.- Normativa de cumplimiento obligatorio**

No hay normativa de obligado cumplimiento.

**4.11.4.- Condiciones de control de ejecución y de la obra acabada**

**4.11.4.1.- CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:**

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.

**4.11.4.2.- CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:**

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

**4.11.4.3.- CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN**

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

*CASO DE INCUMPLIMIENTO:*

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

**4.11.4.4.- CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:**

Inspección visual de la unidad acabada.

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.

Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)

**4.11.4.5.- CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:**

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

**4.11.4.6.- CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:**

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

**Art 4.12.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO  
INOXIDABLE**

**4.12.1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE  
OBRA EJECUTADAS**

Conjunto de perfiles o piezas simples de acero inoxidable AISI 304 o AISI 316, trabajados en taller y colocados en la obra con soldadura o con fijaciones mecánicas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Suministro y transporte a la obra de las piezas o perfiles
- Colocación y montaje de las piezas o perfiles

**4.12.1.1.- CONDICIONES GENERALES:**

Cada elemento tendrá las marcas de identificación suficientes para definir su posición en la obra.

El elemento tendrá el acabado superficial indicado en la DT Si tiene uniones soldadas estarán pulidas.

Estará colocado en el lugar y en la posición indicada en la DT.

No se permite rellenar con soldadura los huecos de los tornillos provisionales de montaje.

Tolerancias de ejecución:

- Posición:  $\pm 5$  mm
- Aplomado:  $\pm 3$  mm/m
- Ángulos:  $\pm 1^\circ$
- Horizontalidad:  $\pm 2$  mm/m

**4.12.1.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN**

El constructor elaborará un programa de montaje que será aprobado por la DF antes de

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

iniciar los trabajos en obra.

Si durante el transporte el material sufre desperfectos que no pueden ser corregidos o se prevé que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.

La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.

Los elementos provisionales de fijación que para el armado y el montaje se suelden a las barras de la estructura, se desprenderán con soplete, sin afectar a las barras. Se prohíbe desprenderlos a golpes.

Si se utiliza soldadura se harán servir electrodos con revestimiento básico de calidad AISI 304 o 316, de acuerdo con la calidad del acero de la estructura.

Cuando sea necesario tesar algunos elementos de la estructura antes de ponerla en servicio, se indicará en los planos y en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares la forma en que se deberá hacer y los medios de comprobación y medida.

**4.12.1.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN**

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente al teórico, es necesario la aceptación expresa de la DF

Estos criterios incluyen la pérdida de material correspondiente a recortes.

**4.12.1.4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

No hay normativa de obligado cumplimiento.

**Art 4.13.- CUBIERTA SANDWICH CON PLANCHA DE ACERO**

**4.13.1.- Definición y condiciones de las partidas de obra ejecutadas**

Formación de cubiertas con pendiente, mediante planchas nervadas de acero, colocadas con fijaciones mecánicas, de una plancha o de dos con aislamiento de fibra de vidrio, y separadores con perfiles omega (sándwich in situ).

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de los ejes de las pendientes
- Colocación de las planchas metálicas mediante fijaciones mecánicas
- Ejecución de las juntas entre planchas
- Comprobación de la estanqueidad
- Replanteo de los perfiles omega (sandwich in situ)
- Fijación de los perfiles omega y del aislamiento de fibra de vidrio (sandwich in situ)
- Colocación de las planchas metálicas mediante fijaciones mecánicas (sandwich in situ)
- Ejecución de las juntas entre planchas (sandwich in situ)

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- Comprobación de la estanqueidad (sandwich in situ)

**4.13.2.- Condiciones generales:**

La plancha no debe tener golpes, ni defectos superficiales.

Los cortes de las planchas serán rectos y estarán pulidos.

Se respetarán las juntas estructurales.

Las piezas quedarán fijadas sólidamente al soporte.

El conjunto de los elementos colocados será estanco.

Las planchas quedarán alineadas longitudinalmente en la dirección de la pendiente.

Las piezas solaparán entre ellas y sobre las piezas del faldón.

El solapo entre las piezas será el necesario, en función de la pendiente del soporte y las condiciones del entorno (zona eólica, tormentas, altitud topográfica, etc.).

La plancha se fijará mediante tornillos autorroscantes de acero cadmiado o galvanizado, tornillos con rosca cortante o remaches de acero cadmiado, de aluminio o de acero inoxidable.

Las fijaciones estarán en la zona superior de los nervios, y tendrán arandelas de estanqueidad.

Solape entre planchas:

- Sobre la plancha inferior en el sentido de la pendiente: 15 -20 cm

- Sobre la plancha lateral:  $\geq$  un nervio entero

Vuelo de las planchas:

- En la zona del alero:  $\geq$  5 cm;  $\leq$  35 cm

- En los laterales:  $\geq$  5 cm;  $\leq$  un nervio

Solape entre las piezas y las lima hoyas:  $\geq$  5 cm

Separación de las piezas de los dos faldones en las lima hoyas:  $\geq$  20 cm

Distancia entre puntos de fijación a los puntos singulares:

- Correas intermedias y de lima hoyas:  $\leq$  333 mm

- Correas de alero y cumbrera:  $\leq$  250 mm

Distancia entre anillas de seguridad:  $\leq$  radio 5 mt

**PLANCHA FIJADA CON TORNILLOS:**

Los tornillos se colocarán en la zona superior o inferior de los nervios.

La plancha se debe fijar con tornillos autorroscados de acero cadmiado o galvanizado, tornillos con rosca cortante o remates de acero cadmiado, de aluminio o de acero inoxidable

Los tornillos llevarán volanderas de estanqueidad.

**2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN**

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad de la cubierta hecha.

Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.

Se evitará el contacto directo de la plancha de acero galvanizado con el yeso, los morteros de cal y de cemento pórtland frescos y con las maderas duras (roble, castaño, etc.), el acero no protegido a la corrosión y con el agua que previamente ha estado en contacto con el cobre.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

En el supuesto de querer pintar la plancha de acero galvanizado, estas llevarán una protección previa de pintura.

El pintado se debe aplicar sobre superficies limpias.

**4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.open\_in\_new

**5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA**

**CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:**

Sin carácter limitativo, los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de los ejes de las pendientes y de las planchas y soportes.
- Limpieza y repaso del soporte.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones y solapes.

- Comprobación de la geometría de la cubierta y del solapamiento entre las piezas.

- Comprobación de los ejes de las pendientes de la cubierta.

**CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:**

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad.

**CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:**

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

**INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:**

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

## **CAPITULO 5.- MEDICION, VALORACIÓN Y ABONO**

### **Art 5.1.- OTROS TRABAJOS.**

Para la ejecución de las partes de la obra para las que no se hayan consignado, de forma expresa, prescripciones en este Pliego, el Contratista se atenderá, en primer término, a lo que resulte de los restantes documentos del Proyecto, en segundo lugar, a las normas que dicte el Director de las Obras, y, por último, a la buena práctica de la construcción en obras análogas.

### **Art 5.2.- PRUEBAS Y ENSAYOS.**

El Ingeniero Director decidirá las pruebas a realizar tanto a los materiales como a las unidades de obra ya ejecutadas hasta asegurarse del correcto funcionamiento y comportamiento de las mismas en el desarrollo de la misión para la que han sido proyectadas.

Serán por cuenta del Promotor los gastos originados por estos conceptos hasta un máximo del 1% del Presupuesto de Ejecución Material. Esta partida se considera incluida en los Gastos Generales.

### **Art 5.3.- MATERIALES Y OBRAS DEFECTUOSAS.**

Si por excepción se ejecuta alguna unidad de obra que no se ajusta exactamente a las condiciones del proyecto, se abonará ésta con un descuento que fijará el Director de las Obras. El Contratista estará obligado a aceptar este descuento, o, alternativamente, a demoler la obra por su cuenta y a rehacerla con las expresadas condiciones.

### **Art 5.4.- ARTICULO 5.1.- EXCAVACIONES EN DESMONTE.**

Las excavaciones se abonarán por metro cúbico medido sobre el terreno natural, sin entumecimiento. Las operaciones comprendidas en este precio son las que se definen en los cuadros 1 del presupuesto.

### **Art 5.5.- ARTICULO 5.2.- RELLENOS, TERRAPLENES Y COMPACTACION DE TIERRAS Y ARIDOS Y TRANSPORTES DE SOBANTES.**

Los rellenos y terraplenes se abonarán por m<sup>3</sup> medidos sobre las tierras y compactadas, en perfil, sin derecho de abono alguno por los excesos ejecutados sobre las secciones tipo y dimensiones señaladas en los planos.

El transporte de los productos sobrantes de la excavación y relleno sólo será de abono cuando así se especifique en el precio correspondiente del presupuesto y se medirán sobre perfil por diferencia entre excavación y relleno salvo que en el presupuesto se valore de otra forma en alguna partida concreta.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

**Art 5.6.- COLOCACION DE DREN**

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

INCLUIDO EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:

Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento ni la ejecución del lecho de material filtrante.

SIN INCLUIR EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:

Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento, ni el rellenado de la zanja con material filtrante.

**Art 5.7.- HORMIGONES.**

m<sup>3</sup> de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

**Art 5.8.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO  
INOXIDABLE**

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

**Art 5.9.- ESTRUCTURA PREFABRICADA**

JÁCENAS, ESCALERAS Y GRADAS: m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

PILARES Y VIGAS TRIANGULARES: Unidad de cantidad necesaria medida según las especificaciones de la DT.

RESTO ELEMENTOS: superficie de los elementos m<sup>2</sup>

**Art 5.10.- PINTADO DE ESTRUCTURA DE HORMI-  
GÓN**

m<sup>2</sup> de superficie realmente pintada según las especificaciones de la DT.

Se considerará el desarrollo del perímetro.

**Art 5.11.- CUBIERTA SANDWICH CON PLANCHA DE  
ACERO**

m<sup>2</sup> de superficie medida según las especificaciones de la DT.



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No se deducen
- Huecos  $> 1$  m<sup>2</sup>: Se deduce el 100%

## **CAPITULO 6.- DISPOSICIONES GENERALES**

### **Art 6.1.- AGENTES INTERVINIENTES**

Los agentes que intervienene en el proyecto son :

- Promotor
- Proyectista
- Constructor o Contratista
- Director de Obra
- Director de la ejecución de la obra
- Coordinador de seguridad y salud

La Direccion Facultativa esta formada por el Director de Obra, Director de la ejecución de la obra y colaboradores a sus órdenes

### **Art 6.2.- EL PROMOTOR**

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

### **Art 6.3.- EL PROYECTISTA**

Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

Estar en posesión de la titulación académica y profesional y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación

- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

### **Art 6.4.- EL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA**

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción de la DF, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar a la Direccion Facultativa con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- o) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- p) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- q) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- r) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

## **Art 6.5.- EL DIRECTOR DE OBRA**

Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto a la Dirección Facultativa, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción a la Normativa vigente y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto a la Dirección Facultativa, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Realizar y Firmar las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento de la instalación, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

## **Art 6.6.- EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Es el Técnico que asume la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo ejecutado. Siendo

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del DO y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al DO.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

**Art 6.7.- EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y  
SALUD**

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador

**Art 6.8.- OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES  
DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA**

**Verificación de los documentos del proyecto:** Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

**Plan de seguridad e higiene:** El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación de la dirección facultativa.

**Proyecto de control de calidad:** El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por la Dirección facultativa.

**Oficina en la obra:** El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso se redacten.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

**Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto:**

- El Constructor podrá requerir de DF las instrucciones o aclaraciones que se

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

- Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto de la DF.
- Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

**Reclamaciones contra las ordenes de la direccion facultativa :**

- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Director de Obra, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.
- Contra disposiciones de orden técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Director de Obra, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

**Art 6.9.- PERSONAL TECNICO DEL CONTRATISTA.**

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor .

Si en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se exige una determinada titulación, el Director se encargará de que se cumplan este extremo, pudiendo, si es preciso, paralizar la ejecución de las obras hasta que se cumpla lo dispuesto. Del mismo modo podrá exigir que se designen otros técnicos para determinados trabajos o que se sustituyan los habituales si no cumplen las especificaciones prescritas.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará a la DF para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

**Art 6.10.- LIBRO DE ÓRDENES.**

El libro de órdenes será diligenciado previamente por la Administración, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará con la recepción definitiva.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Durante este tiempo la Dirección anotará en él las órdenes, instrucciones o comunicaciones dirigidas al contratista, autenticándolas con la firma.

Contratista está también obligado a transcribir en el libro cuantas órdenes reciba por escrito de la Dirección y a firmar los efectos procedentes. Posteriormente la Dirección autenticará con su firma las mencionadas anotaciones.

El libro pasará a poder de la Administración después de la recepción definitiva si bien podrá consultarlo en todo momento el Contratista.

**Art 6.11.- LIBRO DE INCIDENCIAS.**

Será de aplicación lo dispuesto en RD 1627/1997, de 24 de octubre de 1997.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

**Art 6.12.- REPLANTEO.**

Se hará constar en el Acta, y se transcribirá en el libro de Órdenes, además de lo especificado en el Reglamento de Contratos del Estado, los errores u omisiones detectados en los documentos contractuales del Proyecto.

Si se estima necesario se marcarán sobre el terreno de forma imperecedera y se anotarán en el Acta de Replanteo las cotas y las bases que se utilizarán como puntos de partida.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que esta operación planteé, considerándose los mismos incluidos en la partida de Gastos Generales.

**Art 6.13.- PROGRAMA DE TRABAJO.**

Será de aplicación lo dispuesto en los artículos 128 y 129 del Reglamento General de Contratación.

El Programa de Trabajo a presentar por el contratista contendrá como mínimo los siguientes datos:

Ordenación de las unidades de obra en clases con expresión del volumen de estas.

Determinación de los medios necesarios y de sus rendimientos medios.



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Estimación con fechas concretas de los plazos de ejecución.

Valoración de la obra a realizar por periodos de tiempo.

Representación gráfica del esquema de trabajo.

**Art 6.14.- SUBCONTRATOS.**

El Contratista para la ejecución de las obras podrá contratar con terceros la realización de determinadas unidades de obra, siempre que dé cuenta por escrito con detalle de las características técnicas y económicas del subcontrato a la Administración y a la Dirección de Obra y que el total de lo subcontratado no sobrepase el treinta (30) % del volumen total del presupuesto de la obra.

**Art 6.15.- SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.**

El Contratista deberá adoptar las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, siguiendo los preceptos que prescribe la legislación vigente.

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad zonal y de seguridad e higiene en el trabajo.

El incumplimiento de esta normativa por parte del Contratista no implicara ningún tipo de responsabilidad para la Propiedad.

Para la redacción del Plan de Seguridad estará a lo indicado en el anejo nº 2 del presente proyecto.

**Art 6.16.- FALTAS DEL PERSONAL**

El Director de Obra, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

**Art 6.17.- ABONOS AL CONTRATISTA**

El Contratista tendrá derecho al abono de la obra que realmente ejecute con arreglo al precio convenido según establece el artículo 47 de la Ley de Contratos de las administraciones Públicas

A tal efecto la Dirección de la Obra expedirá mensualmente certificaciones que corresponderán a la obra ejecutada durante dicho periodo de tiempo.

Los pagos al Contratista se entienden a cuenta de la liquidación final y no suponen de ninguna manera la aprobación y recepción de las obras que comprenda.

**Art 6.18.- RECEPCION. PLAZO DE GARANTIA.  
PLAZO DE EJECUCION.**

La recepción provisional se efectuará en el plazo de un mes después de terminadas las obras conforme a lo dispuesto en el Reglamento de contratación.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 4 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

Transcurrido el plazo de garantía a partir de la recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva.

El plazo de garantía será de un año salvo que disponga otro plazo el contrato.

Durante dicho plazo cuidara el Contratista en todo caso de la conservación y policía de las obras, con arreglo a lo que dictamine la Dirección de Obra. Si se descuidase la conservación y diera lugar a que peligre la obra se ejecutará por la propia Administración y a costa del Contratista.

De la recepción provisional se extenderá Acta por triplicado.

El Acta de recepción definitiva se extenderá dentro del mes siguiente en que termine el plazo de garantía y se harán tantos ejemplares como asistentes al acto.


Si del examen de las obras resultase que no se encuentran en las condiciones adecuadas para ser recibidas con carácter definitivo se hará constar así en el Acta dictando las oportunas instrucciones para su reparación y dando un nuevo plazo y último para la nueva recepción que deberá sufrir todos los trámites de nuevo.

El plazo de ejecución de las obras será de 6 meses.

Firmado

JUAN VICENTE SANZ PEREZ



TITULO:	<b>PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>	
SITUACION:	<b>T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)</b>	
PARCELA:	<b>Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W</b>	
PROMOTOR:	 <b>ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY – EPSA GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	
AUTOR:	<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>	
FECHA:	<b>SEPTIEMBRE 2019</b>	
<b>DOCUMENTO Nº 5 MEDICIONES Y PRESUPUESTOS</b>		

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 1
	MEDICIONES	Ref.: promed1
	CAPITULO 1. - MOVIMIENTO DE TIERRAS	Fec.:

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
<b>01</b>	<b>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS</b> <b>CAPITULO 1. - MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.01 E222122A	m3 Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión						
	Total partida: 01.01 .....						171,45
01.02 E225177F	m3 Terraplenado y compactado mecánicos con tierras adecuadas, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PM						
	Total partida: 01.02 .....						228,45
01.03 E2215222	m3 Excavación de tierras para vaciado sótano, de hasta 3 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión						
	Total partida: 01.03 .....						2.625,22
01.04 E2412067	m3 Transporte de tierras para reutilizar en obra, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, con un recorrido de más de 5 y hasta 10 km						
	Total partida: 01.04 .....						2.796,67

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 2
	MEDICIONES	Ref.: promed1
	CAPITULO 2. - CIMENTACIONES	Fec.:

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
<b>02</b>	<b>CAPITULO 2. - CIMENTACIONES</b>						
02.01 E3Z112N1	m2 Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/P/10 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido desde camión						
	Total partida: 02.01						1.441,35
02.02 E3CB4000	kg Armadura para losas de cimientos AP500 SD de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2						
	Total partida: 02.02						18.860,77
02.03 E32D4103	m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico de 60x50 cm, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, de una altura <= 3 m						
	Total partida: 02.03						44,77
02.04 E3CD1100	m2 Encofrado con paneles metálicos para losas de cimientos						
	Total partida: 02.04						364,83
02.05 E3C511G4	m3 Hormigón p/losa ciment.HA-30/B/20/IV+Qc,bomba						
	Total partida: 02.05						324,38
02.06 E32B400P	kg Armadura para muros de contención AP500 SD, de una altura máxima de 3 m, de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2						
	Total partida: 02.06						7.885,92
02.07 E7J1AAAA	m Formación de junta de dilatación, en piezas hormigonadas "in situ", con perfil elastomérico de alma circular de 250 mm de anchura, colocado en el interior						
	Total partida: 02.07						352,40
02.08 E32DFA03	m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con bastidores metálicos modulares con tablero fenólico, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de una altura <= 3 m, para hormigón no visto						
	Total partida: 02.08						458,12
02.09 E3252QH4	m3 Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IV+Qc de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con bomba						
	Total partida: 02.09						96,32
02.10 E31B4000	kg Armadura de zanjas y pozos AP500 SD de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2						
	Total partida: 02.10						1.193,46
02.11 E4B9MACC	m2 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 SD con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080						
	factor x total medición 02.11						0,92 x 101,84
	Total partida: 02.11						94,00
02.12 E3AA4A30	u Colocación de conexión en cimentaciones o pilares mediante anclajes roscados, dispuestos a traves de util de posicionamiento; 4ud carga alta, acero inoxidable, diámetro de anclaje M30						
	Total partida: 02.12						18,00
02.13 E3AA4A20	u Colocación de conexión en cimentaciones o pilares mediante anclajes roscados, dispuestos a traves de util de posicionamiento; 4ud carga moderada, acero inoxidable, diámetro de anclaje M20						
	Total partida: 02.13						2,00

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 3
	MEDICIONES	Ref.: promed1
	CAPITULO 2. - CIMENTACIONES	Fec.:

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		
02.14 E3AA4A16	u Colocación de conexión en cimentaciones o pilares mediante anclajes roscados, dispuestos a través de util de posicionamiento; 4ud carga moderada, acero inoxidable, diámetro de anclaje M16						
							Total partida: 02.14 ..... 16,00
02.15 E3152OH1	m3 Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HA-30/B/20/IV+Qc, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión						
							Total partida: 02.15 ..... 146,15

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 4
	MEDICIONES	Ref.: promed1
	CAPITULO 3. - IMPERMEABILIZACIONES,PROTECCIONES Y DRENAJES	Fec.:

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				Subtotales	TOTALES
			DIMENSIONES					
			Longitud	Latitud	Altura			
<b>03</b>	<b>CAPITULO 3. - IMPERMEABILIZACIONES,PROTECCIONES Y DRENAJES</b>							
03.01 E713878K-D	m2 Membrana para impermeabilización PN-1 según la norma UNE 104402 de una lámina, de densidad superficial 3.8 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (SBS)-40-FV, con armadura de fieltro de fde poliéster no tejido de 50 g/m2, colocada sobre capa separadora con geotextil							
	Total partida: 03.01 .....						1.441,35	
03.02 1795Z001-D	m2 Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica con IMPRIDAN 100, mínimo 0.150 - 0.300 Kg/m <sup>2</sup> ; parte proporcional de BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST en ángulos, de (32 cm), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 30 P ELAST. AUTOADHESIVO, totalmente adherida al soporte; lámina drenante de polietileno de alta densidad nodulado con geotextil para drenaje y protección de la lámina impermeabilizante, DANODREN H25 PLUS con una resistencia a compresión (según UNE EN ISO 604) superior a 120 kN/m2; tubo de drenaje de PEAD corrugado y flexible, perforado en todo su perímetro. Lista para verter tierras. Cumple con los requisitos del Código Técnico de la Edificación (C.T.E.). Cumple DIT ESTERDAN - SELF DAN - POLYDAN ESTRUCTURAS ENTERRADAS N <sup>o</sup> 567/11.							
	Total partida: 03.02 .....						447,59	
03.03 F9K5VC00	m2 Tratamiento superficial con pintura bicomponente de resinas epoxi vía agua, de color a escoger, aplicado en dos capas, la 1a. capa de sellado y la 2a. capa de acabado, aplicado con pistola a presión, con una dotación de 0,60 kg/m2 y aportación de carborundum, limpieza del firme incluida							
	Total partida: 03.03 .....						468,65	
03.04 GD5A5F05	m Drenaje con tubo circular perforado de polietileno de alta densidad de 160 mm de diámetro y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren							
	Total partida: 03.04 .....						456,90	
03.05 E7B451D0	m2 Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir							
	Total partida: 03.05 .....						228,45	

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 5
	MEDICIONES	Ref.: promed1
	CAPITULO 4. - ESTRUCTURA PREFABRICADA	Fec.:

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES					
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	
			Longitud	Latitud	Altura			
<b>04</b>	<b>CAPITULO 4. - ESTRUCTURA PREFABRICADA</b>							
04.01 E4P1673A	u Pilar prefabricado de hormigón armado de sección rectangular maciza de 50x40 cm, de 3 m de altura libre máxima, para ir visto, con armadura de capacidad mecánica de 1400 a 1700 kN/m, sin ménsulas, para atornillar en la base, colocado con grúa	12				12,00		
	Total partida: 04.01							12,00
04.02 E4P18AFB	u Pilar prefabricado de hormigón armado de sección rectangular maciza de 50x50 cm, de 15 m de altura libre máxima, para ir visto, con armadura de capacidad mecánica de 1900 a 2300 kN/m, con una ménsula a una cara, para atornillar en la base, colocado con grúa	24				24,00		
	Total partida: 04.02							24,00
04.03 ER0VFDLI	u Viga doble L, prebabricada, armada con con hormigón HA-30/B/20/IV+Qc y acero corrugado B500SD, longitud 416 cm y dimensiones 50.20x23.20 para un canto total de 37 cm, incluidos los elemento de elevación y transporte, se incluye: sistemas de conexión de otros elementos en acero inoxidable de colidad ANSI 304 o superior y de conexión a su soporte mediante vaina y varilla roscada; pintado, para aumentar la resistencia a la agresividad del ión amonio, con una capa de revestimiento elástico para regularización y tapaporos de superficies de hormigón de resinas acrílicas en dispersión y dos capas de pintura tixotrópica líquida a base de resinas acrílicas en dispersión	18				18,00		
	Total partida: 04.03							18,00
04.04 ER0VFDR1	u Viga rectangular, prebabricada, armada con con hormigón HA-30/B/20/IV+Qc y acero corrugado B500SD, longitud 343 cm y dimensiones 20x37 cm, incluidos los elementos de elevación y transporte, se incluye: sistemas de conexión de otros elementos en acero inoxidable de colidad ANSI 304 o superior y de conexión a su soporte mediante vaina y varilla roscada; pintado, para aumentar la resistencia a la agresividad del ión amonio, con una capa de revestimiento elástico para regularización y tapaporos de superficies de hormigón de resinas acrílicas en dispersión y dos capas de pintura tixotrópica líquida a base de resinas acrílicas en dispersión	19				19,00		
	Total partida: 04.04							19,00
04.05 ER0VFDT1	u Viga rectangular, prebabricada, armada con con hormigón HA-30/B/20/IV+Qc y acero corrugado B500SD, longitud 343 cm y dimensiones 20x37 cm, incluidos los elementos de elevación y transporte, se incluye: sistemas de conexión de otros elementos en acero inoxidable de colidad ANSI 304 o superior y de conexión a su soporte mediante vaina y varilla roscada; pintado, para aumentar la resistencia a la agresividad del ión amonio, con una capa de revestimiento elástico para regularización y tapaporos de superficies de hormigón de resinas acrílicas en dispersión y dos capas de pintura tixotrópica líquida a base de resinas acrílicas en dispersión	20				20,00		
	Total partida: 04.05							20,00
04.06 E4P311L1	u Viga triangular prefabricada de hormigón pretensado para ir visto, de sección en doble T, de 26 m de luz como máximo, colocada con grúa	12				12,00		
	Total partida: 04.06							12,00
04.07 G4LM14CC	t Transporte de vigas prefabricadas de hormigón entre 100 y 150 km, con camión semiremolque dolly de 45 t de carga útil y 25 m de longitud	2	45,000			90,00		
	Total partida: 04.07							90,00
04.08 PA00001	Medios auxiliares y complementos de montaje							
	Total partida: 04.08							1,00



	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 6
	MEDICIONES	Ref.: promed1
	CAPITULO 5 - CERRAMIENTO Y CARPINTERIA	Fec.:

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES					
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	
			Longitud	Latitud	Altura			
<b>05</b>	<b>CAPITULO 5 - CERRAMIENTO Y CARPINTERIA</b>							
05.01 EABGP762	u Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de dos hojas batientes, para un hueco de obra de 160x215 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada	2				2,00		
	Total partida: 05.01							2,00
05.02 EABG9A62	u Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 90x215 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada	6				6,00		
	Total partida: 05.02							6,00
05.03 EAF16774	u Ventana de aluminio lacado blanco, colocada sobre premarco, con una hoja basculante, para un hueco de obra aproximado de 90x120 cm, elaborada con perfiles de precio medio, clasificación mínima 3 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 8A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C4 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana	80				80,00		
	Total partida: 05.03							80,00
05.04 EC121504	m2 Vidrio luna incolora de espesor 5 mm, colocado de con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC	80	1,000	0,800		64,00		
	Total partida: 05.04							64,00
05.05 E63C81B1	m2 Cerramiento de placas conformadas lisas de hormigón armado de 20 cm de espesor, de 3 m de anchura y 12 m de longitud como máximo, con acabado liso, color gris a una cara, colocadas							
	PANEL A-B	12	6,200		3,000	223,20		
		12	6,200		2,120	157,73		
	PANEL C-D	10	6,790		3,000	203,70		
		10	6,790		2,120	143,95		
	PANEL E	5	4,890		3,000	73,35		
		5	4,890		2,120	51,83		
	PANEL E	5	5,850		3,000	87,75		
		5	5,850		2,120	62,01		
	PANEL G	3	4,390		3,000	39,51		
		3	4,390		2,120	27,92		
	VENTANAS	-80	1,200		0,900	-86,40		
		-2	1,650		2,150	-7,10		
		-6	0,900		2,150	-11,61		
	Total partida: 05.05							965,85

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 7
	MEDICIONES	Ref.: promed1
	CAPITULO 6 - CUBIERTA	Fec.:

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES					
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES	
			Longitud	Latitud	Altura			
<b>06</b>	<b>CAPITULO 6 - CUBIERTA</b>							
06.01 E535G838	m2 Cubierta con panel sandwich de planchas de acero con aislamiento de poliisocianurato (PIR), con un espesor total de 80 mm, con la cara exterior nervada color estándar, diferente de blanco y la cara interior grecada, galvanizado en caliente y prelacado en ambas caras, espesor de las planchas (ext/int) 0,5/0,5 mm, junta longitudinal machihembrada, con fijación oculta con tapajuntas, con una pendiente de 7 a 30%	2	72,030	13,080		1.884,31		
	Total partida: 06.01						1.884,31	
06.02 E5ZAV15K	m Remate de plancha de acero plegada con acabado prelacado, de 1 mm de espesor, 50 cm de desarrollo, como máximo, con 5 pliegues, para cumbrera, colocado con fijaciones mecánicas, con perfiles conformados de estanqueidad	1	72,030			72,03		
	Total partida: 06.02						72,03	
06.03 E5ZBS88K	m Remate de plancha de acero plegada con acabado prelacado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 5 pliegues, para lima hoyo, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado	2 2	72,030 26,770			144,06 53,54		
	Total partida: 06.03						197,60	
06.04 E5ZBT68J	m Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 4 pliegues, para canalón interior, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado	2	72,030			144,06		
	Total partida: 06.04						144,06	
06.05 E5ZAAK01	m Soporte y ventilación de cumbrera, de perfil perforado de zinc y faldones de plancha de plomo, colocado con fijaciones mecánicas	7				7,00		
	Total partida: 06.05						7,00	

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 1
	pepeCUADRO DE PRECIOS N° 1	Ref.: procdp1a
	CAPITULO 1. - MOVIMIENTO DE TIERRAS	Fec.:

Nº Actividad	Código	Descripción de las unidades de obra		Precio
<b>01</b>	<b>C001</b>	<b>CAPITULO 1. - MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.01	E222122A	m3	Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión SEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS	6,26
01.02	E225177F	m3	Terraplenado y compactado mecánicos con tierras adecuadas, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PM TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,45
01.03	E2215222	m3	Excavación de tierras para vaciado sótano, de hasta 3 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión UN EURO CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1,46
01.04	E2412067	m3	Transporte de tierras para reutilizar en obra, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, con un recorrido de más de 5 y hasta 10 km CUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS	4,26

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 2
	pepeCUADRO DE PRECIOS N° 1	Ref.: procdp1a
	CAPITULO 2. - CIMENTACIONES	Fec.:

Nº Actividad	Código	Descripción de las unidades de obra	Precio
<b>02</b>	<b>C002</b>	<b>CAPITULO 2. - CIMENTACIONES</b>	
02.01	E3Z112N1	m2 Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/P/10 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido desde camión OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	8,78
02.02	E3CB4000	kg Armadura para losas de cimientos AP500 SD de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2 NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,96
02.03	E32D4103	m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico de 60x50 cm, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, de una altura <= 3 m DOCE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	12,41
02.04	E3CD1100	m2 Encofrado con paneles metálicos para losas de cimientos ONCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	11,74
02.05	E3C511G4	m3 Hormigón p/losa ciment.HA-30/B/20/IV+Qc,bomba CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS	124,16
02.06	E32B400P	kg Armadura para muros de contención AP500 SD, de una altura máxima de 3 m, de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2 NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,96
02.07	E7J1AAAA	m Formación de junta de dilatación, en piezas hormigonadas "in situ", con perfil elastomérico de alma circular de 250 mm de anchura, colocado en el interior SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	63,79
02.08	E32DFA03	m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con bastidores metálicos modulares con tablero fenólico, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de una altura <= 3 m, para hormigón no visto NUEVE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	9,74
02.09	E3252QH4	m3 Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IV+Qc de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con bomba CIENTO VEINTE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS	120,06
02.10	E31B4000	kg Armadura de zanjas y pozos AP500 SD de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2 NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,92
02.11	E4B9MACC	m2 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 SD con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080 CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS	5,30
02.12	E3AA4A30	u Colocación de conexión en cimentaciones o pilares mediante anclajes roscados, dispuestos a traves de util de posicionamiento; 4ud carga alta, acero inoxidable, diámetro de anclaje M30 MIL CUARENTA Y DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS	1.042,12
02.13	E3AA4A20	u Colocación de conexión en cimentaciones o pilares mediante anclajes roscados, dispuestos a traves de util de posicionamiento; 4ud carga moderada, acero inoxidable, diámetro de anclaje M20 TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	324,86
02.14	E3AA4A16	u Colocación de conexión en cimentaciones o pilares mediante anclajes roscados, dispuestos a traves de util de posicionamiento; 4ud carga moderada, acero inoxidable, diámetro de anclaje M16 DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	269,19
02.15	E3152OH1	m3 Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HA-30/B/20/IV+Qc, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión CIENTO SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	107,80

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 3
	pepeCUADRO DE PRECIOS Nº 1	Ref.: procdp1a
	CAPITULO 3. - IMPERMEABILIZACIONES,PROTECCIONES Y DRENAJES	Fec.:

Nº Actividad	Código	Descripción de las unidades de obra	Precio
<b>03</b>	<b>C003</b>	<b>CAPITULO 3. - IMPERMEABILIZACIONES,PROTECCIONES Y DRENAJES</b>	
03.01	E713878K-D	m2 Membrana para impermeabilización PN-1 según la norma UNE 104402 de una lámina, de densidad superficial 3.8 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (SBS)-40-FV, con armadura de fieltro de fde poliéster no tejido de 50 g/m2, colocada sobre capa separadora con geotextil OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	8,75
03.02	1795Z001-D	m2 Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica con IMPRIDAN 100, mínimo 0.150 - 0.300 Kg/m <sup>2</sup> ; parte proporcional de BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST en ángulos, de (32 cm), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 30 P ELAST. AUTOADHESIVO, totalmente adherida al soporte; lámina drenante de polietileno de alta densidad nodulado con geotextil para drenaje y protección de la lámina impermeabilizante, DANODREN H25 PLUS con una resistencia a compresión (según UNE EN ISO 604) superior a 120 kN/m2; tubo de drenaje de PEAD corrugado y flexible, perforado en todo su perímetro. Lista para verter tierras. Cumple con los requisitos del Código Técnico de la Edificación (C.T.E.). Cumple DIT ESTERDAN - SELF DAN - POLYDAN ESTRUCTURAS ENTERRADAS N <sup>o</sup> 567/11. DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	17,98
03.03	F9K5VC00	m2 Tratamiento superficial con pintura bicomponente de resinas epoxi vía agua, de color a escoger, aplicado en dos capas, la 1a. capa de sellado y la 2a. capa de acabado, aplicado con pistola a presión, con una dotación de 0,60 kg/m2 y aportación de carborundum, limpieza del firme incluida DIEZ EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS	10,17
03.04	GD5A5F05	m Drenaje con tubo circular perforado de polietileno de alta densidad de 160 mm de diámetro y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren VEINTITRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS	23,07
03.05	E7B451D0	m2 Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir UN EURO CON DOCE CÉNTIMOS	1,12

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 4
	pepeCUADRO DE PRECIOS Nº 1	Ref.: procdp1a
	CAPITULO 4. - ESTRUCTURA PREFABRICADA	Fec.:

Nº Actividad	Código	Descripción de las unidades de obra	Precio
<b>04</b>	<b>C004</b>	<b>CAPITULO 4. - ESTRUCTURA PREFABRICADA</b>	
04.01	E4P1673A	u Pilar prefabricado de hormigón armado de sección rectangular maciza de 50x40 cm, de 3 m de altura libre máxima, para ir visto, con armadura de capacidad mecánica de 1400 a 1700 kN/m, sin ménsulas, para atornillar en la base, colocado con grúa TRESCIENTOS CUARENTA EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	340,62
04.02	E4P18AFB	u Pilar prefabricado de hormigón armado de sección rectangular maciza de 50x50 cm, de 15 m de altura libre máxima, para ir visto, con armadura de capacidad mecánica de 1900 a 2300 kN/m, con una ménsula a una cara, para atornillar en la base, colocado con grúa MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TRES CÉNTIMOS	1.948,03
04.03	ER0VFDLI	u Viga doble L, prebabricada, armada con con hormigón HA-30/B/20/IV+Qc y acero corrugado B500SD, longitud 416 cm y dimensiones 50.20x23.20 para un canto total de 37 cm, incluidos los elemento de elevación y transporte, se incluye: sistemas de conexión de otros elementos en acero inoxidable de colidad ANSI 304 o superior y de conexión a su soporte mediante vaina y varilla roscada; pintado, para aumentar la resistencia a la agresividad del ión amonio, con una capa de revestimiento elástico para regularización y tapaporos de superficies de hormigón de resinas acrílicas en dispersión y dos capas de pintura tixotrópica líquida a base de resinas acrílicas en dispersión QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS	522,26
04.04	ER0VFDRI	u Viga rectangular, prebabricada, armada con con hormigón HA-30/B/20/IV+Qc y acero corrugado B500SD, longitud 343 cm y dimensiones 20x37 cm, incluidos los elementos de elevación y transporte, se incluye: sistemas de conexión de otros elementos en acero inoxidable de colidad ANSI 304 o superior y de conexión a su soporte mediante vaina y varilla roscada; pintado, para aumentar la resistencia a la agresividad del ión amonio, con una capa de revestimiento elástico para regularización y tapaporos de superficies de hormigón de resinas acrílicas en dispersión y dos capas de pintura tixotrópica líquida a base de resinas acrílicas en dispersión MIL VEINTITRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS	1.023,07
04.05	ER0VFDTI	u Viga rectangular, prebabricada, armada con con hormigón HA-30/B/20/IV+Qc y acero corrugado B500SD, longitud 343 cm y dimensiones 20x37 cm, incluidos los elementos de elevación y transporte, se incluye: sistemas de conexión de otros elementos en acero inoxidable de colidad ANSI 304 o superior y de conexión a su soporte mediante vaina y varilla roscada; pintado, para aumentar la resistencia a la agresividad del ión amonio, con una capa de revestimiento elástico para regularización y tapaporos de superficies de hormigón de resinas acrílicas en dispersión y dos capas de pintura tixotrópica líquida a base de resinas acrílicas en dispersión TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	339,10
04.06	E4P311L1	u Viga triangular prefabricada de hormigón pretensado para ir visto, de sección en doble T, de 26 m de luz como máximo, colocada con grúa DOS MIL QUINIENTOS DIECIOCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS	2.518,12
04.07	G4LM14CC	t Transporte de vigas prefabricadas de hormigón entre 100 y 150 km, con camión semiremolque dolly de 45 t de carga útil y 25 m de longitud VEINTISEIS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS	26,06
04.08	PA00001	Medios auxiliares y complementos de montaje  DIECISIETE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	17.853,60

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 5
	pepeCUADRO DE PRECIOS Nº 1	Ref.: procdp1a
	CAPITULO 5 - CERRAMIENTO Y CARPINTERIA	Fec.:

Nº Actividad	Código	Descripción de las unidades de obra	Precio
<b>05</b>	<b>C005</b>	<b>CAPITULO 5 - CERRAMIENTO Y CARPINTERIA</b>	
05.01	EABGP762	u Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de dos hojas batientes, para un hueco de obra de 160x215 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada TRESCIENTOS SIETE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	307,82
05.02	EABG9A62	u Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 90x215 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS	187,12
05.03	EAF16774	u Ventana de aluminio lacado blanco, colocada sobre premarco, con una hoja basculante, para un hueco de obra aproximado de 90x120 cm, elaborada con perfiles de precio medio, clasificación mínima 3 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 8A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C4 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS	156,17
05.04	EC121504	m2 Vidrio luna incolora de espesor 5 mm, colocado de con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC DIECINUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS	19,21
05.05	E63C81B1	m2 Cerramiento de placas conformadas lisas de hormigón armado de 20 cm de espesor, de 3 m de anchura y 12 m de longitud como máximo, con acabado liso, color gris a una cara, colocadas SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	63,77

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 6
	pepeCUADRO DE PRECIOS N° 1	Ref.: procdp1a
	CAPITULO 6 - CUBIERTA	Fec.:

Nº Actividad	Código	Descripción de las unidades de obra	Precio
<b>06</b>	<b>C006</b>	<b>CAPITULO 6 - CUBIERTA</b>	
06.01	E535G838	m2 Cubierta con panel sandwich de planchas de acero con aislamiento de poliisocianurato (PIR), con un espesor total de 80 mm, con la cara exterior nervada color estándar, diferente de blanco y la cara interior grecada, galvanizado en caliente y prelacado en ambas caras, espesor de las planchas (ext/int) 0,5/0,5 mm, junta longitudinal machihembrada, con fijación oculta con tapajuntas, con una pendiente de 7 a 30% TREINTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS	34,16
06.02	E5ZAV15K	m Remate de plancha de acero plegada con acabado prelacado, de 1 mm de espesor, 50 cm de desarrollo, como máximo, con 5 pliegues, para cumbrera, colocado con fijaciones mecánicas, con perfiles conformados de estanqueidad VEINTE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	20,84
06.03	E5ZBS88K	m Remate de plancha de acero plegada con acabado prelacado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 5 pliegues, para lima hoya, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado DIECISEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	16,70
06.04	E5ZBT68J	m Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 4 pliegues, para canalón interior, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	18,62
06.05	E5ZAAK01	m Soporte y ventilación de cumbrera, de perfil perforado de zinc y faldones de plancha de plomo, colocado con fijaciones mecánicas VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	21,66



	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 1
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1
	CAPITULO 1. - MOVIMIENTO DE TIERRAS	Fec.:

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
	<b>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS</b>			
<b>01</b>	<b>CAPITULO 1. - MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
01.01 E222122A	m3 Excavación de zanja y pozo de hasta 2 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión	171,45	6,26 €	1.073,28 €
01.02 E225177F	m3 Terraplenado y compactado mecánicos con tierras adecuadas, en tongadas de hasta 25 cm, con una compactación del 95% del PM	228,45	3,45 €	788,15 €
01.03 E2215222	m3 Excavación de tierras para vaciado sótano, de hasta 3 m de profundidad, en terreno blando (SPT <20), realizada con pala excavadora y carga directa sobre camión	2.625,22	1,46 €	3.832,82 €
01.04 E2412067	m3 Transporte de tierras para reutilizar en obra, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, con un recorrido de más de 5 y hasta 10 km	2.796,67	4,26 €	11.913,81 €
	<b>Total Capítulo 01</b>	.....		<b>17.608,06 €</b>

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 2
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1
	CAPITULO 2. - CIMENTACIONES	Fec.:

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
<b>02</b>	<b>CAPITULO 2. - CIMENTACIONES</b>			
02.01 E3Z112N1	m2 Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/P/10 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido desde camión	1.441,35	8,78 €	12.655,05 €
02.02 E3CB4000	kg Armadura para losas de cimientos AP500 SD de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2	18.860,77	0,96 €	18.106,34 €
02.03 E32D4103	m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico de 60x50 cm, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, de una altura <= 3 m	44,77	12,41 €	555,60 €
02.04 E3CD1100	m2 Encofrado con paneles metálicos para losas de cimientos	364,83	11,74 €	4.283,10 €
02.05 E3C511G4	m3 Hormigón p/losa ciment.HA-30/B/20/IV+Qc,bomba	324,38	124,16 €	40.275,02 €
02.06 E32B400P	kg Armadura para muros de contención AP500 SD, de una altura máxima de 3 m, de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2	7.885,92	0,96 €	7.570,48 €
02.07 E7J1AAAA	m Formación de junta de dilatación, en piezas hormigonadas "in situ", con perfil elastomérico de alma circular de 250 mm de anchura, colocado en el interior	352,40	63,79 €	22.479,60 €
02.08 E32DFA03	m2 Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con bastidores metálicos modulares con tablero fenólico, para muros de base rectilínea, encofrados a dos caras, de una altura <= 3 m, para hormigón no visto	458,12	9,74 €	4.462,09 €
02.09 E3252QH4	m3 Hormigón para muros de contención de 3 m de altura como máximo, HA-30/B/20/IV+Qc de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con bomba	96,32	120,06 €	11.564,18 €
02.10 E31B4000	kg Armadura de zanjas y pozos AP500 SD de acero en barras corrugadas B500SD de límite elástico >= 500 N/mm2	1.193,46	0,92 €	1.097,98 €
02.11 E4B9MACC	m2 Armadura para forjados con elementos resistentes AP500 SD con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2.2 m B500SD UNE-EN 10080	94,00	5,30 €	498,20 €
02.12 E3AA4A30	u Colocación de conexión en cimentaciones o pilares mediante anclajes roscados, dispuestos a traves de util de posicionamiento; 4ud carga alta, acero inoxidable, diámetro de anclaje M30	18,00	1.042,12 €	18.758,16 €
02.13 E3AA4A20	u Colocación de conexión en cimentaciones o pilares mediante anclajes roscados, dispuestos a traves de util de posicionamiento; 4ud carga moderada, acero inoxidable, diámetro de anclaje M20	2,00	324,86 €	649,72 €
02.14 E3AA4A16	u Colocación de conexión en cimentaciones o pilares mediante anclajes roscados, dispuestos a traves de util de posicionamiento; 4ud carga moderada, acero inoxidable, diámetro de anclaje M16	16,00	269,19 €	4.307,04 €
02.15 E3152OH1	m3 Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HA-30/B/20/IV+Qc, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión	146,15	107,80 €	15.754,97 €
	<b>Total Capítulo 02</b>			<b>163.017,53 €</b>

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 3
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1
	CAPITULO 3. - IMPERMEABILIZACIONES,PROTECCIONES Y DRENAJES	Fec.:

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
<b>03</b>	<b>CAPITULO 3. - IMPERMEABILIZACIONES,PROTECCIONES Y DRENAJES</b>			
03.01 E713878K-D	m2 Membrana para impermeabilización PN-1 según la norma UNE 104402 de una lámina, de densidad superficial 3.8 kg/m2 formada por lámina de betún modificado LBM (SBS)-40-FV, con armadura de fieltro de fde poliéster no tejido de 50 g/m2, colocada sobre capa separadora con geotextil	1.441,35	8,75 €	12.611,81 €
03.02 1795Z001-D	m2 Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica con IMPRIDAN 100, mínimo 0.150 - 0.300 Kg/m <sup>2</sup> ; parte proporcional de BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST en ángulos, de (32 cm), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), ESTERDAN 30 P ELAST. AUTOADHESIVO, totalmente adherida al soporte; lámina drenante de polietileno de alta densidad nodulado con geotextil para drenaje y protección de la lámina impermeabilizante, DANODREN H25 PLUS con una resistencia a compresión (según UNE EN ISO 604) superior a 120 kN/m2; tubo de drenaje de PEAD corrugado y flexible, perforado en todo su perímetro. Lista para verter tierras. Cumple con los requisitos del Código Técnico de la Edificación (C.T.E.). Cumple DIT ESTERDAN - SELF DAN - POLYDAN ESTRUCTURAS ENTERRADAS N <sup>o</sup> 567/11.	447,59	17,98 €	8.047,67 €
03.03 F9K5VC00	m2 Tratamiento superficial con pintura bicomponente de resinas epoxi vía agua, de color a escoger, aplicado en dos capas, la 1a. capa de sellado y la 2a. capa de acabado, aplicado con pistola a presión, con una dotación de 0,60 kg/m2 y aportación de carborundum, limpieza del firme incluida	468,65	10,17 €	4.766,17 €
03.04 GD5A5F05	m Drenaje con tubo circular perforado de polietileno de alta densidad de 160 mm de diámetro y relleno con material filtrante hasta 50 cm por encima del dren	456,90	23,07 €	10.540,68 €
03.05 E7B451D0	m2 Geotextil formado por filetro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 140 a 190 g/m2, colocado sin adherir	228,45	1,12 €	255,86 €
	<b>Total Capítulo 03</b>	.....		<b>36.222,19 €</b>

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 4
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1
	CAPITULO 4. - ESTRUCTURA PREFABRICADA	Fec.:

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
<b>04</b>	<b>CAPITULO 4. - ESTRUCTURA PREFABRICADA</b>			
04.01 E4P1673A	u Pilar prefabricado de hormigón armado de sección rectangular maciza de 50x40 cm, de 3 m de altura libre máxima, para ir visto, con armadura de capacidad mecánica de 1400 a 1700 kN/m, sin ménsulas, para atornillar en la base, colocado con grúa	12,00	340,62 €	4.087,44 €
04.02 E4P18AFB	u Pilar prefabricado de hormigón armado de sección rectangular maciza de 50x50 cm, de 15 m de altura libre máxima, para ir visto, con armadura de capacidad mecánica de 1900 a 2300 kN/m, con una ménsula a una cara, para atornillar en la base, colocado con grúa	24,00	1.948,03 €	46.752,72 €
04.03 ER0VFOLI	u Viga doble L, prebabricada, armada con con hormigón HA-30/B/20/IV+Qc y acero corrugado B500SD, longitud 416 cm y dimensiones 50.20x23.20 para un canto total de 37 cm, incluidos los elemento de elevación y transporte, se incluye: sistemas de conexión de otros elementos en acero inoxidable de colidad ANSI 304 o superior y de conexión a su soporte mediante vaina y varilla roscada; pintado, para aumentar la resistencia a la agresividad del ión amonio, con una capa de revestimiento elástico para regularización y tapaporos de superficies de hormigón de resinas acrílicas en dispersión y dos capas de pintura tixotrópica líquida a base de resinas acrílicas en dispersión	18,00	522,26 €	9.400,68 €
04.04 ER0VFDRI	u Viga rectangular, prebabricada, armada con con hormigón HA-30/B/20/IV+Qc y acero corrugado B500SD, longitud 343 cm y dimensiones 20x37 cm, incluidos los elementos de elevación y transporte, se incluye: sistemas de conexión de otros elementos en acero inoxidable de colidad ANSI 304 o superior y de conexión a su soporte mediante vaina y varilla roscada; pintado, para aumentar la resistencia a la agresividad del ión amonio, con una capa de revestimiento elástico para regularización y tapaporos de superficies de hormigón de resinas acrílicas en dispersión y dos capas de pintura tixotrópica líquida a base de resinas acrílicas en dispersión	19,00	1.023,07 €	19.438,33 €
04.05 ER0VFDT1	u Viga rectangular, prebabricada, armada con con hormigón HA-30/B/20/IV+Qc y acero corrugado B500SD, longitud 343 cm y dimensiones 20x37 cm, incluidos los elementos de elevación y transporte, se incluye: sistemas de conexión de otros elementos en acero inoxidable de colidad ANSI 304 o superior y de conexión a su soporte mediante vaina y varilla roscada; pintado, para aumentar la resistencia a la agresividad del ión amonio, con una capa de revestimiento elástico para regularización y tapaporos de superficies de hormigón de resinas acrílicas en dispersión y dos capas de pintura tixotrópica líquida a base de resinas acrílicas en dispersión	20,00	339,10 €	6.782,00 €
04.06 E4P311L1	u Viga triangular prefabricada de hormigón pretensado para ir visto, de sección en doble T, de 26 m de luz como máximo, colocada con grúa	12,00	2.518,12 €	30.217,44 €
04.07 G4LM14CC	t Transporte de vigas prefabricadas de hormigón entre 100 y 150 km, con camión semiremolque dolly de 45 t de carga útil y 25 m de longitud	90,00	26,06 €	2.345,40 €
04.08 PA00001	Medios auxiliares y complementos de montaje	1,00	17.853,60 €	17.853,60 €
	<b>Total Capítulo 04</b>	.....		<b>136.877,61 €</b>

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 5
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1
	CAPITULO 5 - CERRAMIENTO Y CARPINTERIA	Fec.:

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
<b>05</b>	<b>CAPITULO 5 - CERRAMIENTO Y CARPINTERIA</b>			
05.01 EABGP762	u Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de dos hojas batientes, para un hueco de obra de 160x215 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada	2,00	307,82 €	615,64 €
05.02 EABG9A62	u Puerta de acero galvanizado en perfiles laminados de una hoja batiente, para un hueco de obra de 90x215 cm, con bastidor de tubo de 40x20x1,5 mm, chapas lisas de 1 mm de espesor y marco, cerradura de golpe, acabado esmaltado, colocada	6,00	187,12 €	1.122,72 €
05.03 EAF16774	u Ventana de aluminio lacado blanco, colocada sobre premarco, con una hoja basculante, para un hueco de obra aproximado de 90x120 cm, elaborada con perfiles de precio medio, clasificación mínima 3 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 8A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C4 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana	80,00	156,17 €	12.493,60 €
05.04 EC121504	m2 Vidrio luna incolora de espesor 5 mm, colocado de con perfiles conformados de neopreno sobre aluminio o PVC	64,00	19,21 €	1.229,44 €
05.05 E63C81B1	m2 Cerramiento de placas conformadas lisas de hormigón armado de 20 cm de espesor, de 3 m de anchura y 12 m de longitud como máximo, con acabado liso, color gris a una cara, colocadas	965,85	63,77 €	61.592,25 €
	<b>Total Capítulo 05</b>	.....		<b>77.053,65 €</b>

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 6
	PRESUPUESTO	Ref.: propre1
	CAPITULO 6 - CUBIERTA	Fec.:

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
<b>06</b>	<b>CAPITULO 6 - CUBIERTA</b>			
06.01 E535G838	m2 Cubierta con panel sandwich de planchas de acero con aislamiento de poliisocianurato (PIR), con un espesor total de 80 mm, con la cara exterior nervada color estándar, diferente de blanco y la cara interior grecada, galvanizado en caliente y prelacado en ambas caras, espesor de las planchas (ext/int) 0,5/0,5 mm, junta longitudinal machihembrada, con fijación oculta con tapajuntas, con una pendiente de 7 a 30%	1.884,31	34,16 €	64.368,03 €
06.02 E5ZAV15K	m Remate de plancha de acero plegada con acabado prelacado, de 1 mm de espesor, 50 cm de desarrollo, como máximo, con 5 pliegues, para cumbrera, colocado con fijaciones mecánicas, con perfiles conformados de estanqueidad	72,03	20,84 €	1.501,11 €
06.03 E5ZBS88K	m Remate de plancha de acero plegada con acabado prelacado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 5 pliegues, para lima hoyo, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado	197,60	16,70 €	3.299,92 €
06.04 E5ZBT68J	m Remate de plancha de acero plegada con acabado galvanizado, de 1 mm de espesor, 80 cm de desarrollo, como máximo, con 4 pliegues, para canalón interior, colocado con fijaciones mecánicas, y sellado	144,06	18,62 €	2.682,40 €
06.05 E5ZAAK01	m Soporte y ventilación de cumbrera, de perfil perforado de zinc y faldones de plancha de plomo, colocado con fijaciones mecánicas	7,00	21,66 €	151,62 €
	<b>Total Capítulo 06</b> .....			<b>72.003,08 €</b>
	<b>Total Presupuesto</b> .....			<b>502.782,12 €</b>

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRIA DE CERDOS	Pág.: 1
	RESUMEN DE CAPÍTULOS	Ref.: prores3
		Fec.:

Nº Orden	Código	Descripción de los capítulos	Importe
01	C001	CAPITULO 1. - MOVIMIENTO DE TIERRAS	17.608,06
02	C002	CAPITULO 2. - CIMENTACIONES	163.017,53
03	C003	CAPITULO 3. - IMPERMEABILIZACIONES,PROTECCIONES Y DRENAJES	36.222,19
04	C004	CAPITULO 4. - ESTRUCTURA PREFABRICADA	136.877,61
05	C005	CAPITULO 5 - CERRAMIENTO Y CARPINTERIA	77.053,65
06	C006	CAPITULO 6 - CUBIERTA	72.003,08

<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL .....</b>	<b>502.782,12</b>
13 % Gastos Generales .....	65.361,68
6 % Beneficio Industrial .....	30.166,93
<b>TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA.....</b>	<b>598.310,73</b>
21 % I.V.A.....	125.645,25
<b>TOTAL PRESUPUESTO C/IVA.....</b>	<b>723.955,98</b>


Asciende el presupuesto proyectado, a la expresada cantidad de:  
SETECIENTOS VEINTITRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Septiembre de 2019

EL AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: .....



TITULO:	<b>PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PRE-FABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>	
SITUACION:	<b>T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)</b>	
PARCELA:	<b>Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W</b>	
PROMOTOR:	 <p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOI</p> <p><b>ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY – EPSA</b></p> <p><b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b></p>	
AUTOR:	<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>	FIRMA:
FECHA:	<b>OCTUBRE 2019</b>	
<b>DOCUMENTO Nº 6 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>		



DOCUMENTO N° 6  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

## ÍNDICE

### MEMORIA

1.- DATOS GENERALES	1
2.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	1
3.- AMBITO DE APLICACIÓN	1
4.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	2
4.1.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	2
4.2.- NÚMERO ESTIMADO DE TRABAJADORES	2
5.- EJECUCIÓN DE LA OBRA	2
5.1.- FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.	2
5.2.- MAQUINARIA	3
5.3.- MEDIOS AUXILIARES	3
6.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL	3
6.1.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN	4
6.2.- RECURSO PREVENTIVO	5
6.3.- MANIPULACIÓN DE CARGAS CON LA GRÚA	6
6.4.- MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	7
6.5.- RIESGOS GRAVES DE SEPULTAMIENTO.	8
6.6.- PROTECCIONES COLECTIVAS	8
6.7.- PROTECCIONES INDIVIDUALES	8
7.- RIESGOS Y NORMAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS	9
7.1.- FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.	9
7.1.1.-Movimiento de tierras.	9
7.1.2.-Cimentacion.	10
7.1.3.-Estructuras.	16
7.1.4.-Cubiertas planas y metalicas	22
7.1.5.-Cerramientos	26
7.1.6.-Acabados.	30

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

7.1.7.-Instalaciones.	32
7.2.- MAQUINARIA	34
7.2.1.-Camión de transporte	34
7.2.2.-Grúa móvil autopropulsada	35
7.2.3.-Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP).	36
7.2.4.-Vibrador eléctrico.	37
7.2.5.-Soldadura eléctrica	38
7.3.- MEDIOS AUXILIARES	41
7.3.1.-Escaleras de mano	41
7.3.2.-Andamios	43
7.3.3.-Herramientas manuales.	45
PLANOS	47
PLIEGO DE CONDICIONES	1
1.- LEGISLACION APLICABLE.	1
1.1.- ASPECTOS GENERALES.	1
1.2.- CONDICIONES AMBIENTALES.	2
1.3.- INCENDIOS.	2
1.4.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	2
1.5.- MAQUINARIA.	2
1.6.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.).	3
1.7.- PROTECCIONES COLECTIVAS.	3
1.8.- SEÑALIZACIONES.	3
1.9.- VARIOS.	4
1.10.-DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO	4
1.10.1.- Estabilidad y solidez:	4
1.10.2.- Instalaciones de suministro y reparto de energía:	4
1.10.3.- Detección y lucha contra incendios:	4
2.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN	5

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

2.1.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN.	5
2.2.- DELEGADOS DE PREVENCIÓN.	5
2.3.- COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES	6
2.4.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. 6	
2.5.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	7
2.6.- DEBERES DE INFORMACIÓN DEL PROMOTOR, DE LOS CONTRATISTAS Y OTROS EMPRESARIOS.	7
2.7.- OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.	8
2.8.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS Y DE LOS EMPRESARIOS QUE EJERZAN PERSONALMENTE UNA ACTIVIDAD PROFESIONAL EN LA OBRA.	8
2.9.- RESPONSABILIDAD, DERECHOS Y DEBERES DE LOS TRABAJADORES	9
3.- ORGANIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA	10
3.1.- PROMOTOR	10
3.2.- CONTRATISTA	10
3.3.- DIRECCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD.	10
3.4.- PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD.	11
3.5.- LIBRO DE INCIDENCIAS	11
3.6.- AVISO PREVIO	11
3.7.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA	11
3.8.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES	12
3.9.- MEDICINA PREVENTIVA, RECONOCIMIENTOS MÉDICOS	12
3.10.-ELABORACIÓN Y ANÁLISIS DE UN PARTE DE ACCIDENTE	12
3.11.-ORGANIZACIÓN DE LAS REUNIONES	13
3.12.-DIÁLOGO SOCIAL	14
4.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	14
4.1.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.)	14
4.2.- SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (S.P.C.)	15
4.2.1.-Vallas de cierre.	15

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

4.2.2.-Visera de protección del acceso a obra y caídas de objetos	15
4.2.3.-Estabilidad y solidez	15
4.2.4.-Caídas de altura	16
5.- SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR	16
5.1.- SERVICIOS HIGIÉNICOS	16
5.2.- PRIMEROS AUXILIOS	17
5.3.- EXPOSICIÓN A RIESGOS PARTICULARES	17
6.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES	17
6.1.- ENCOFRADOS Y PIEZAS PREFABRICADAS	17
6.2.- ANDAMIOS Y ESCALERAS	17
7.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA	18
7.1.- VEHÍCULOS Y MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES.	19
7.2.- INSTALACIONES, MAQUINAS Y EQUIPOS	20
8.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	20
PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD	1

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

**MEMORIA**

**1.- DATOS GENERALES**

**DENOMINACIÓN DE LA OBRA**

PROYECTO DE CONSTRUCCION DE NAVE PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA LA CRÍA DE CERDOS

**SITUACIÓN**

**Dirección:** Polígono

**Municipio:** Villaltobas

**Provincia:** Toledo

**AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**Nombre:** Juan Vicente Sanz Pérez

**PROMOTOR**

**Nombre:** UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALENCIA

**Dirección:** Plaza Ferrandiz y Carbonell

**Código Postal:** 03698

**Municipio:** Alcoy

**Provincia:** Alicante

**2.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

El presente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene por objeto el análisis, estudio, desarrollo de las previsiones contenidas en el estudio básico complementándolas y adaptándolas a las propias características de la empresa y al sistema de construcción de acuerdo a las fases de obra a realizar.

**3.- ÁMBITO DE APLICACIÓN**

La vigencia del estudio de seguridad y salud se inicia desde la fecha en que se produzca la aprobación expresa, según proceda, por el Coordinador de Seguridad y Salud en el Trabajo durante la ejecución de la obra.

Su aplicación será vinculante para todo el personal propio de la empresa y el dependiente de otras empresas subcontratadas para realizar trabajos en la obra.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

#### **4.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**

El conjunto de edificaciones está formado por:

- a) Nave general

La tipología constructiva de las naves es la siguiente:

- Pilares de hormigón armado, prefabricados y cimentados sobre zapatas, debidamente arriostradas en todo el perímetro, previa excavación y el movimiento de tierras correspondiente o sobre el muro perimetral.
- Vigas y vigas delta de hormigón armado o pretensado para completar el pórtico y conformar las dos aguas de las naves.
- Cubierta de chapas conformadas de acero lacado 0'6 mm de espesor o panel sándwich de 50 mm, fijadas a la estructura mediante correas de hormigón pretensado.
- El pavimento se realizará con solera de hormigón armado, con acabado mediante pulido mecánico para que sirva de pavimento continuo en toda su superficie.
- El cerramiento exterior de las naves está compuesto de paneles verticales prefabricados de hormigón armado de 20 cm de espesor.

#### **4.1.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El plazo de ejecución material, en meses, de las fases de ejecución de la obra que comprende este P.S.S. será de 9 meses, aproximadamente, y según necesidades de obra.

#### **4.2.- NÚMERO ESTIMADO DE TRABAJADORES**

Se prevé la participación de un número promedio de tres operarios.

Se prevé la participación en punta de trabajo de un máximo de siete operarios.

#### **5.- EJECUCIÓN DE LA OBRA**

##### **5.1.- FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.**

Está previsto que se realicen durante el transcurso de la obra las siguientes las actividades que a continuación se describen.

1. Movimiento de tierras
2. Cimentación
3. Estructuras
4. Cubiertas

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- 5. Cerramientos
- 6. Acabados
- 7. Instalaciones

### **5.2.- MAQUINARIA**

Está previsto que se utilicen durante el transcurso de las fases de ejecución la siguiente maquinaria:

- a) Camión de transporte
- b) Grúa móvil autopropulsada
- c) Plataformas elevadoras de tijera y articuladas
- d) Vibrador eléctrico

### **5.3.- MEDIOS AUXILIARES**

Está previsto que se utilicen durante el transcurso de las fases de ejecución los siguientes medios auxiliares:

- a) Escalera de mano
- b) Andamios metálicos tubulares
- c) Torretas o andamios metálicos sobre ruedas
- d) Garras de suspensión de perfilería metálica
- e) Eslingas de acero (cables, cadenas, etc...)
- f) Pasarelas
- g) Herramientas manuales o eléctricas de montaje y acabado:
  - I. Taladro eléctrico
  - II. Máquina, accionada con motor eléctrico, de corte de 300 mm de diámetro
  - III. Máquina, accionada con motor de gasolina, de corte de 400 mm de diámetro.
  - IV. Grupo electrógeno de gasolina
  - V. Herramienta manual (llave inglesa, mazo, palanquetas,...)
  - VI. Plataformas de trabajo
  - VII. Aplicador de pistola

## **6.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL**



# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

### **6.1.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN**

Todos los trabajadores habrán recibido en el momento de su contratación o bien por cambios en las funciones, tecnologías y equipos, una formación teórica y práctica en materia preventiva, centrada específicamente en su puesto de trabajo y funciones que se adaptará a la evolución de los riesgos repitiéndose periódicamente si fuera necesario.

Los trabajadores y sus representantes tendrán formación e información, comprensible y adecuada, sobre los riesgos y las medidas de prevención y protección de los equipos de trabajo que incluirá:

- Forma correcta de utilización de los equipos de trabajo.
- Conclusiones basadas en la experiencia.
- Información de utilidad preventiva.
- Información facilitada por el fabricante.

En el caso de que el operario requiera una formación específica para el desarrollo de su trabajo y no disponga de ella se le proporcionará. Entre otros aspectos se incluirán los siguientes:

- Conocimiento mecánico del comportamiento de medios auxiliares.
- Métodos de trabajo.
- Cuidado y mantenimiento de los útiles y herramientas de trabajo.
- Conocimiento de la operatividad de las máquinas, herramientas y sus límites.
- Seguridad en el trabajo, especialmente sobre aquellos riesgos propios de su trabajo.
- Conocimiento específico de lo establecido en el Estudio de Seguridad.
- Medidas de seguridad que se van a adoptar (medidas organizativas, protecciones colectivas) y las que deben adoptar con carácter individual.

Los trabajadores y sus representantes tendrán formación e información, comprensible y adecuada, sobre los equipos de protección personal que incluirá:

- Indicando los riesgos contra los que protegen.
- Actividades en las que deben usarse.
- Ocasiones en las que deben usarse.
- Instrucciones, preferentemente por escrito, sobre la forma correcta de utilizarlos y mantenerlos.
- El manual de instrucciones estará a disposición de los trabajadores.

Se garantizará la formación y, en el caso de que sea necesario, las sesiones de adiestramiento para la utilización de equipos de protección individual.

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

Se garantizará la formación adecuada, en particular mediante instrucciones precisas, en materia de señalización de seguridad incidiendo, fundamentalmente, en:

- Medidas a tomar con respecto a la utilización de la señalización.
- Significado de las señales, especialmente los mensajes verbales y señales gestuales.
- Comportamientos generales y específicos que deberán adoptarse.

Se garantizará una formación e información adecuada sobre la forma correcta de manipular las cargas y los riesgos que implica la manipulación manual. Se incluirán:

- Riesgos derivados.
- Medidas de prevención y protección.
- Indicaciones generales.
- Precisiones posibles sobre el peso de las cargas
- Precisiones sobre el centro de gravedad o lado más pesado cuando el contenido de un embalaje esté descentrado.

Pondrá en conocimiento del personal las normas de seguridad generales y específicas sobre máquinas, herramientas y medios auxiliares a utilizar en los trabajos.

Las obligaciones respecto a los trabajadores autónomos corresponderán a los contratistas y subcontratistas que los contrate.

### **6.2.- RECURSO PREVENTIVO**

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales, distintos de los trabajos realizados habitualmente.
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

### **6.3.- MANIPULACIÓN DE CARGAS CON LA GRÚA**

En todas aquellas operaciones que conlleven el empleo de aparatos elevadores, es recomendable la adopción de las siguientes normas generales:

- El personal que manejará la grúa dispondrá de la formación adecuada.
- No se utilizará para fines no previstos.
- Señalar de forma visible la carga máxima que pueda elevarse mediante el aparato elevador utilizado.
- Acoplar adecuados pestillos de seguridad a los ganchos de suspensión de los aparatos elevadores.
- Emplear para la elevación de materiales recipientes adecuados que los contengan, o se sujeten las cargas de forma que se imposibilite el desprendimiento parcial o total de las mismas.
- Las eslingas llevarán placa de identificación donde constará la carga máxima para la cual están recomendadas y deberán estar en posesión marcado CE.
- De utilizar cadenas estas serán de hierro forjado con un factor de seguridad no inferior a 5 de la carga nominal máxima. Estarán libres de nudos y se enrollarán en tambores o poleas adecuadas.
- Para la elevación y transporte de piezas de gran longitud se emplearán elevadores de vigas, de forma que permita esparcir la luz entre apoyos, garantizando de esta forma la horizontalidad y estabilidad.
- Prohibir la permanencia de personas en la vertical de las cargas.
- El gruista antes de iniciar los trabajos comprobará el buen funcionamiento de los finales de carrera.
- Si durante el funcionamiento de la grúa se observara inversión de los movimientos, se dejará de trabajar y se dará cuenta inmediata al la Dirección técnica de la obra.
- Evitar en todo momento pasar las cargas por encima de las personas.
- No se realizarán tiros sesgados.
- Nunca se elevarán cargas que puedan estar adheridas.
- No deben ser accionados manualmente los contactores e inversores del armario eléctrico de la grúa. En caso de avería deberá ser subsanado por personal especializado.
- El personal operario que deba recoger el material de las plantas, debe utilizar cinturón

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

de seguridad anclado a elemento fijo de la edificación.

- No se dejará caer el gancho de la grúa al suelo.
- No se permitirá arrastrar o arrancar con la grúa objetos fijos en el suelo o de dudosa fijación. Igualmente no se permitirá la tracción en oblicuo de las cargas a elevar.
- Nunca se dará más de una vuelta a la orientación en el mismo sentido para evitar el retorcimiento del cable de elevación.
- No se dejarán los aparatos de izar con las cargas suspendidas.
- Cuando existan zonas del centro de trabajo que no queden dentro del campo de visión del gruista, será asistido por uno o varios trabajadores que darán las señales adecuadas para la correcta carga, desplazamiento y parada.

### **6.4.- MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

Para el izado manual de cargas se seguirán los siguientes pasos:

- Acercarse lo más posible a la carga.
- Asentar los pies firmemente.
- Agacharse doblando las rodillas.
- Mantener la espalda derecha.
- Agarrar el objeto firmemente.
- El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.
- Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.

Para descargar materiales se tomarán las siguientes precauciones:

- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
- Entregar el material, no tirarlo.
- Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.
- Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera metálica y plantilla metálicas.
- En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.
- La manipulación de cargas largas se realizará manteniendo la parte delantera más elevada para evitar dar golpes a otras personas.
- Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

cada tipo de material.

- En las operaciones de carga y descarga, se prohíbe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.
- Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

### **6.5.- RIESGOS GRAVES DE SEPULTAMIENTO.**

Existe riesgo grave de sepultamiento en los movimientos de tierras en explanaciones y excavaciones en pozos y zanjas para la cimentación

Para evitarlos se tendrá en cuenta, como medidas preventivas específicas:

- Realización de inspección de los terrenos.
- Observar cada mañana el estado de las paredes.
- No trabajar en tiempo lluvioso.
- Entibación en caso necesario durante la excavación.

### **6.6.- PROTECCIONES COLECTIVAS**

Los elementos de protección colectiva permanecerán en todo momento instalados y en perfecto estado de mantenimiento. En caso de rotura o deterioro se deberán reponer con la mayor diligencia.

Se inspeccionará el estado de las protecciones colectivas, dando las instrucciones para que se repongan los elementos deteriorados o sustraídos, y reponiendo en el almacén el material empleado.

Se comprobará que estén bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas contra caídas de altura que puedan afectar al tajo: barandillas y redes.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

### **6.7.- PROTECCIONES INDIVIDUALES**

Todos los trabajadores deberán estar en posesión de las respectivas EPI'S, dependiendo de los trabajos a realizar, como se detalla en los apartados siguientes para cada una de las fases de ejecución.

Los trabajadores deberán mantener en perfecto estado de uso todas las EPI'S que se les entreguen, comunicando a su inmediato superior en caso de extravío o deterioro para que le sea repuesta.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

## **7.- RIESGOS Y NORMAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS**

La estructura del desarrollo de cada una de las fases de ejecución es la siguiente:

- 1) Riesgos más comunes.
- 2) Normas o medidas preventivas.
- 3) Equipos de protección individual

### **7.1.- FASES DE LA EJECUCION DE LA OBRA.**

#### **7.1.1.- *Movimiento de tierras.***

El vaciado del terreno para conseguir los pozos de cimentación, se realizará con maquinaria hasta la cota de enrase de las zapatas, transportando las tierras extraídas con carretillas o *dumpers* hasta zona de vertido.

##### **7.1.1.1.- Riesgos más comunes**

- Desplome de tierras.
- Caída de personas, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Otros.

##### **7.1.1.2.- Normas o medidas preventivas.**

- Se inspeccionaran antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).
- Las maniobras de carga, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Vigilante de Seguridad).

##### **7.1.1.3.- Equipos de protección individual.**

- Ropa de trabajo.

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Casco de polietileno (lo utilizaran, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.

### **7.1.2.- Cimentación.**

Esta fase trata de la cimentación mediante zapatas aisladas armadas, arriostradas según proyecto con profundidades variables y niveles diferentes.

El hormigón utilizado en obra para la estructura será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio de las grúas o vertido desde camión. Asimismo, se utilizara la grúa-torre para el transporte de viguetas y armaduras en obra.

#### **7.1.2.1.- Riesgos más comunes**

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.
- Caída de personas desde el borde de los pozos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- Electrocutión.

#### **7.1.2.2.- Normas o medidas preventivas.**

- No se acopiaran materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos de cimentación.
- Se procurara introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos para no realizar las operaciones de atado en su interior.
- Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.
- Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablonas que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

**7.1.2.3.- Encofrados.**

Los encofrados serán de madera o metálicos.

Para el transporte de material de encofrado en obra se utilizara la grúa.

A) Riesgos más frecuentes.

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas por el borde.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocuci3n por anulaci3n de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

B) Medidas preventivas.

- El izado de los tableros se efectuara mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevaci3n de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal.
- El desprendimiento de los tableros se ejecutara mediante uña metálica, realizando la operaci3n desde una zona ya desencofrada.
- Concluido el desencofrado, se apilaran los tableros ordenadamente para su trans-



# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

porte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).

- Se cortaran los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuara a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalaran cubridores sobre las esperas de ferralla.
- Se instalaran barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se esmerara el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminaran mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiara eliminando todo el material sobrante, que se apilara, en un lugar conocido para su posterior retirada.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Botas de seguridad.
- Cinturones de seguridad (Clase C).
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Trajes para tiempo lluvioso.

### **7.1.2.4.- Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra.**

A) Riesgos detectables más comunes.

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

---

doblado.

- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
- Otros.

### B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Se habilitara en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.
- Los paquetes de redondos se almacenaran en posición horizontal sobre durmientes de madera.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutara suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenara en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior carga y transporte al vertedero.
- Se efectuara un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Solo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".
- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.
- Se evitara en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas, (o vigas).
- Se instalaran "caminos de tres tablones de anchura" (60 cm. como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiaran mediante un equipo de tres hombres; dos, guiaran mediante sogas en dos direcciones la pieza a

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

C) Prendas de protección personal recomendadas.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad (Clase A o C).
- Trajes para tiempo lluvioso.

#### **7.1.2.5.- Trabajos de manipulación del hormigón.**

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Electrocutión. Contactos eléctricos.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el vertido del hormigón.

1. Vertido mediante cubo o cangilón.

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- La apertura del cubo para vertido se ejecutara exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
  - Se procurara no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.
  - Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.
2. Vertido de hormigón mediante bombeo.
- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
  - La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
  - Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
  - El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitacion de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.
  - Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitacion de "atoramiento" o "tapones".
  - Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redcilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizara la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontara a continuación la tubería.
  - Los operarios, amarraran la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos,
  - Se revisaran periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.
- C) Equipos de protección individual para el tema de trabajos de manipulación de hormigones en cimentación.
- Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las prendas

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes impermeabilizados y de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

### **7.1.3.- Estructuras.**

La estructura del edificio será a base de pilares, vigas y cerchas prefabricadas.

Está previsto que se realicen durante el transcurso de la obra las siguientes actividades:

1. Transporte de los elementos
2. Descarga
3. Montaje y colocación de los elementos prefabricados de hormigón
4. Conexión de los elementos entre si

#### **7.1.3.1.- Riesgos más comunes**

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Exposición al ruido.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Exposición a vibraciones.
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas.

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

---

- Contactos térmicos

### 7.1.3.2.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Ejecución

- En la preparación del estudio de obra, el comienzo de los trabajos de ejecución de la estructura, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, ensamblaje y colocación de elementos así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.
- Los trabajos no se iniciarán cuando llueva intensamente, nieve y si se han de realizar desplazamientos con grúa en presencia de rachas de viento muy intensas (superiores a 40 km/h).
- Asimismo se establecerá la logística adecuada para la rápida reposición de las piezas fungibles de mayor consumo durante la realización de trabajos.
- El Responsable Técnico de la Ejecución de la Estructura o Jefe de Montaje, deberá establecer un programa para cadenciar el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera. Siempre que esta secuencia de montaje difiera de la establecida en el Anexo “Normas Y Procedimientos De Seguridad y Salud para montaje de Estructura”
- Se comprobará la situación estado y requisitos de los medios de transporte, elevación y puesta en obra de los perfiles, con antelación a su utilización.
- La Dirección Facultativa y el Coordinador de Seguridad y Salud en obra junto con el responsable técnico del contratista, deberán comprobar, previamente, el conjunto de los siguientes aspectos:
  - Utilajes a desarrollar
  - Las eslingas y cadenas son las adecuadas, así como que estén provistas de ganchos con pestillos de seguridad que impidan los deslizamientos laterales.
  - Solape con otras actividades, para no provocar interacciones.
  - Perfiles:
    - Ubicación
    - Alineación
    - Posibles asientos
    - Estabilidad Uniones terminadas)
    - Espacio suficiente para los trabajos
    - Limpieza

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Durante el izado y la colocación de los elementos, deberá disponerse de una sujeción de seguridad en previsión de una posible rotura de los ganchos o ramales de las cadenas o eslingas.
- Queda prohibido el paso de personas bajo cargas suspendidas
- Los perfiles, puntales, sopandas, riostras, cremalleras, tableros y chapas empleados para la ejecución de una estructura, se transportarán en bateas adecuadas, o en su defecto, se colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.
- No se suprimirán de los elementos estructurales, los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
- Se asegurará de que todos los elementos de la estructura en fase de montaje, están firmemente sujetos antes de abandonar el puesto de trabajo.
- Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Además deberán estar exentos de zonas peladas que permitan el resigo de contacto eléctrico.
- Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo los tajos.
- Se prohíbe trepar directamente por la estructura.

### **7.1.3.3.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Protecciones colectivas**

- Se restringirá el paso de personas bajo las zonas afectadas por el montaje, colocándose señales que adviertan del riesgo.
- Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, marquesinas rígidas.
- Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar las redes de seguridad, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.
- En caso de precisar la utilización de redes, éstas se revisarán puntualmente al concluir un tajo con el fin de verificar su buen estado.
- El riesgo de caída al vacío se cubrirá mediante la utilización de redes de bandeja y de barandilla, siempre que no se estén utilizando plataformas elevadoras o que no sea posible su instalación, en cuyo caso se utilizarán protecciones individuales

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

**7.1.3.4.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Equipos de protección individual.**

- Casco de seguridad.
- Guantes comunes de trabajo en lona y piel flor, contra riesgos de origen mecánico.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Cinturón de seguridad contra caídas con arnés con dispositivo de anclaje y retención.
- Ropa de trabajo que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
  - Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección.
  - Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
  - Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.
- Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y su plataforma de apoyo no disponga de protecciones colectivas en previsión de caídas, deberá estar equipado con un cinturón de seguridad unido a sirga de desplazamiento convenientemente afianzada a puntos sólidos de la estructura siempre que esté perfectamente arriostrada.
- Todos los operarios utilizarán cinturón de seguridad dotado de arnés, anclado a un punto fijo, en aquellas operaciones en las que por el proceso productivo no puedan ser protegidos mediante el empleo de elementos de protección colectiva.
- Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que conlleven un riesgo de proyección de partículas, se establecerá la obligatoriedad de uso de gafas de seguridad, con cristales incoloros, templados, curvados y ópticamente neutros, montura resistente, puente universal y protecciones laterales de plástico perforado. En los casos precisos, estos cristales serán graduados y protegidos por otros superpuestos.
- En todos aquellos trabajos que se desarrollen en entornos con niveles de ruidos superiores a los permitidos en la normativa vigente, se deberán utilizar protectores auditivos.
- La totalidad del personal que desarrolle trabajos en el interior de la obra, utilizará cascos protectores.



# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- El personal utilizará durante el desarrollo de su trabajo, guantes de protección adecuados a las operaciones que realicen.
- Se dotará a los operarios sometidos al riesgo de heridas punzantes en extremidades inferiores de calzado con plantilla de acero flexible.
- Independientemente de ello y como medida preventiva frente al riesgo de golpes en las extremidades inferiores, se dotará al personal de adecuadas botas de seguridad.

### **7.1.3.5.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Protecciones eléctricas**

Diariamente, antes de poner en funcionamiento cualquier equipo eléctrico, se revisarán por los usuarios, los cables de alimentación, conexiones, pinzas, y demás elementos del equipo.

### **7.1.3.6.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Protección contra incendios**

Se verificará que, después de su uso, se han apagado los mecheros o sopletes.

### **7.1.3.7.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Medios auxiliares**

- En los trabajos a más de 2 m de altura, se emplearán, a ser posible y siempre que no se utilicen plataformas elevadoras, torretas metálicas ligeras, dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, y deberá estar debidamente arriostrada de forma que se garantice la estabilidad.
- Las plataformas elevadoras de trabajo portátiles, son la solución ideal para trabajos en cotas medias (hasta 23 m generalmente).
- Las operaciones de unión de elementos en altura, se realizarán desde el interior de una góndola, provista de una barandilla perimetral de 1m de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El operario, además, siempre que vaya a perder el contacto de los pies con la superficie de la plataforma, amarrará el mosquetón del cinturón de seguridad a un cable de seguridad o a argollas fijadas a tal efecto.
- El ascenso o descenso a/o un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma que sobrepase la escalera 1 m la altura de desembarco.

### **7.1.3.8.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Circulación en obra**

- Mantener despejados los lugares de paso de los materiales a manipular.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Se restringirá el paso de personas bajo las zonas afectadas por el montaje, colocándose señales y balizas que adviertan del riesgo.

**7.1.3.9.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Acopios**

- El Responsable Técnico de los trabajos, deberá establecer un programa para cadenciar el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.
- Los acopios de realizarán sobre superficies niveladas y resistentes y no afectarán a los lugares de paso.
- El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.
- Los soportes, carteles, etc., se dispondrán horizontalmente, separando las piezas mediante tacos de madera que aislen el acopio del suelo y entre cada una de las piezas.
- No se afectarán las zonas de paso con acopios.

**7.1.3.10.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Señalización**

- Los trabajadores que realicen las tareas de ensamblaje de elementos, preparación y acopio de perfiles, sobre el patio de obra y en las inmediaciones de los caminos de transporte utilizados por vehículos de obra, deberán dar cuenta de su presencia mediante balizas y señales de " obra: hombres trabajando".

**7.1.3.11.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Puesta en obra de elementos de soporte verticales: pilares**

- La descarga de los perfiles y soportes, se efectuará teniendo cuidado de que las acciones dinámicas repercutan lo menos posible sobre la estructura en construcción.
- Una vez montada la primera altura de pilares, se tenderán bajo esta, redes horizontales de seguridad.
- En caso de ser necesarios los desplazamientos sobre las alas de las vigas, entre pilares, se tenderán cables de seguridad a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad que será usado durante estos desplazamientos.

**7.1.3.12.- Normas preventivas específicas de la fase de obra**

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

**Puesta en obra de elementos de soporte horizontales: vigas**

- Las vigas se recibirán del taller con las dimensiones y geometría según plano realizándose durante el montaje únicamente la colocación y las conexiones.
- Se prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad.
- Las operaciones de conexión de vigas se realizarán desde plataformas.

**7.1.3.13.- Normas preventivas específicas de la fase de obra  
Puesta en obra de cerchas y correas**

Las cerchas y correas, puntales, sopandas, riostras, cremalleras, empleados para la ejecución de una estructura, se transportarán en bateas, o en su defecto, se colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.

**7.1.4.- Cubiertas planas y metálicas**

**7.1.4.1.- Riesgos detectables más comunes.**

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (andamios).
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Exposición a ruido.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Sobre esfuerzos.
- Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones en caliente).
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Proyección de fragmentos o partículas (ojos).
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas.
- Exposición a sustancias nocivas (polvo).
- Choques contra objetos móviles o inmóviles.
- Golpes con objetos o herramientas.
- Otros.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

**7.1.4.2.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Ejecución**

- Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o presencia de rachas de viento muy intensas, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.
- Los materiales empleados se transportarán en bateas adecuadas.
- Se comprobará la situación estado y requisitos de los medios de transporte y elevación de los materiales para la ejecución de éstos trabajos (grúas, cabrestante, eslingas, plataformas de descarga, etc.), con antelación a su utilización.
- El personal conocerá los riesgos de la ejecución de cubiertas planas, y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes de la cubierta.
- Los trabajos en cubierta se iniciarán con la colocación de la red de barandilla: para que actúe como protección se requiere que interiormente tenga una altura de 90 cm. En su defecto, se tenderán líneas horizontales de cables donde amarran los cables fiadores de los arneses de los operarios.
- Las planchas de materiales, se izarán a la cubierta mediante bateas suspendidos de la grúa a los que no se le habrán desoldado los flejes, (o la envoltura en los que son servidos por el fabricante).
- Se comprobará que han sido apagados los mecheros, sopletes o cualquier herramienta eléctrica a la interrupción de cada período de trabajo.
- El pavimento de cubierta se izará sobre plataformas emplantadas empaquetados según son servidos por el fabricante, perfectamente apilados y nivelados los paquetes y atado el conjunto a la plataforma de izado para evitar derrames durante el transporte

**7.1.4.3.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Protecciones colectivas**

- Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes.
- Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar las redes de seguridad, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés o clausurando los huecos horizontales, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.
- Se tenderán redes horizontales, éstas se sujetarán a puntos firmes de la estructura,

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

para evitar riesgos de caídas en altura. No se permiten las caídas sobre red superiores a los 6 m de altura. Sin embargo, es preferible que los trabajos en cubierta se inicien con la colocación de redes de barandilla, o en su defecto líneas horizontales de cables donde amarrar los cables fiadores de los arneses de los operarios.

- A ser posible, se instalarán barandillas de suplemento hasta alcanzar los 90 cm de altura mínima.
- Las plataformas de trabajo estarán dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, tendrá escalera de acceso completamente equipada y deberá estar convenientemente arriostrada, de forma que se garantice su estabilidad.

### **7.1.4.4.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Protecciones individuales**

- Cuando un trabajador tenga que realizar un trabajo en alturas superiores a 2 m, y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ir provisto de cinturón de seguridad y disponer de puntos de anclaje estratégicamente situados y estructuralmente resistentes, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.
- Mientras no se disponga de las protecciones colectivas se tenderán líneas horizontales en cubierta, ancladas a puntos fuertes en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad durante las labores sobre el forjado de cubierta.
- Equipos de protección individual.
  - Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
  - Protectores auditivos.
  - Guantes contra riesgos de origen mecánico.
  - Gafas de seguridad con montura tipo universal.
  - Cinturón de seguridad.
  - Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
  - Ropa de trabajo que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
    - Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección.

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.
- Trajes para tiempo lluvioso.

### **7.1.4.5.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Protección contra incendios**

Se verificará que, después de su uso, se han apagado los mecheros o sopletes.

### **7.1.4.6.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Medios auxiliares**

- El acceso a la cubierta mediante escaleras de mano, no se practicará por huecos inferiores a 50 x 70 cm., sobrepasando además la escalera en 1 m, la altura a salvar.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva para evitar caídas al vacío.
- Se efectuará un estudio de habilitación de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y plataformas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.

### **7.1.4.7.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Acopios**

- Los acopios de material se ejecutarán sobre durmientes y entre calzos, evitando que se produzcan sobrecargas puntuales.
- Los diferentes elementos almacenados se repartirán para evitar posibles sobrecargas.

### **7.1.4.8.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Circulación en obra**

- Se restringirá el paso de personas bajo las zonas de vuelo, durante las operaciones de manipulación de materiales mediante el empleo de grúa, colocándose señales y balizas convenientemente.
- Se mantendrán limpias y libres de obstáculos las zonas de trabajo y las zonas de paso y comunicación.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

### **7.1.5.- Cerramientos**

El cerramiento será prefabricado.

Las paredes interiores serán de tabicón del 7 en general.

Se realizaran en primer lugar los cerramientos exteriores a fin de reducir al máximo las situaciones de riesgo, concluyendo posteriormente con los tabiques interiores.

Los riesgos que se enumeran a continuación lo serán en función de la utilización para cerramientos exteriores de andamios de estructura tubular completados con el uso general de barandilla, descartándose el empleo de andamios colgados.

Para la realización de la tabiquería interior y albañilería en general se utilizaran andamios de borriquetas adecuados.

#### **7.1.5.1.- Riesgos detectables más comunes.**

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes purulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutación.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- Otros.

#### **7.1.5.2.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Ejecución**

- Se prohibiran los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 0º C o superior a 40 ºC. Así mismo cuando la velocidad del viento supere los 40 Km/h

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Queda prohibido el paso de personas bajo cargas suspendidas
- Se comprobará la situación, estado y requisitos de los medios de transporte, elevación y puesta en obra de los elementos, anteriormente a su utilización.
- La Dirección Facultativa y el Coordinador de Seguridad y Salud en obra junto con el responsable técnico del contratista, deberán comprobar, previamente, el conjunto de los siguientes aspectos:
  - Utilajes a desarrollar
  - Las eslingas y cadenas son las adecuadas, así como que estén provistas de ganchos con pestillos de seguridad que impidan los deslizamientos laterales.
  - Solape con otras actividades, para no provocar interacciones.
  - Perfiles:
    - Ubicación
    - Alineación
    - Posibles asientos
    - Estabilidad Uniones terminadas)
    - Espacio suficiente para los trabajos
    - Limpieza
- La descarga de materiales se realizará teniendo cuidado de no producir acciones dinámicas que repercutan en los elementos y la estructura en ejecución.
- No se suprimirán los arriostramientos y atirantamientos de la estructura, en tanto en cuanto no se contrarresten los esfuerzos ejercidos por ellos.
- Durante el izado y la colocación de los elementos, deberá disponerse de una sujeción de seguridad en previsión de una posible rotura de los ganchos o ramales de las cadenas o eslingas.

### **7.1.5.3.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Protecciones colectivas**

No se precisan protecciones colectivas para esta fase puesto que el montaje se realizará desde el interior de plataformas elevadoras



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

**7.1.5.4.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Protecciones individuales**

- Cuando el trabajador tenga que realizar su trabajo a cota superior a 2 m y su plataforma de apoyo no disponga de protecciones colectivas, deberá estar equipado con cinturón de seguridad unido a sirga de desplazamiento, convenientemente anclada a puntos fijos de la estructura, siempre que esté suficientemente arriostrado.
- Equipos de protección individual.
  - Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
  - Protectores auditivos.
  - Guantes contra riesgos de origen mecánico.
  - Gafas de seguridad con montura tipo universal.
  - Cinturón de seguridad.
  - Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
  - Ropa de trabajo que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:
    - Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección.
    - Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
    - Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.
  - Trajes para tiempo lluvioso.

**7.1.5.5.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Medios auxiliares**

- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva para evitar caídas al vacío.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

**7.1.5.6.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Acopios**

- El Responsable Técnico de los trabajos, deberá establecer un programa para cadenciar el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.
- Los acopios de realizarán sobre superficies niveladas y resistentes y no afectarán a los lugares de paso.
- El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.
- Los soportes, carteles, etc., se dispondrán horizontalmente, separando las piezas mediante tacos de madera que aíslen el acopio del suelo y entre cada una de las piezas.
- No se afectarán las zonas de paso con acopios.

**7.1.5.7.- Normas preventivas específicas de la fase de obra Circulación en obra**

- Mantener despejados los lugares de paso de los materiales a manipular.
- Se restringirá el paso de personas bajo las zonas afectadas por el montaje, colocándose señales y balizas que adviertan del riesgo.

**7.1.5.8.- Normas o medidas preventivas tipo.**

- Una vez desencofrada cada una de las dos plantas elevadas se protegerán en todo su perímetro con barandillas rígidas a 90 cm. de altura.
- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- Los huecos de una vertical, (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzara el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

---

- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas voladas, distribuidas en obra según plano.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos o bloques sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
- Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derribarse sobre el personal.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

### **7.1.6.- Acabados.**

Se incluyen en este capítulo los siguientes acabados: Alicatados, enfoscados y enlucidos, solados, carpintería de madera y metálica, cristalería y pintura.

Los paramentos en general se revestirán con pasta de yeso al interior y enfoscado de mortero de cemento al exterior.

El revestimiento de paredes en baños, aseos y cocinas, será a base de azulejos o gres cerámico.

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

El revestimiento de suelos será de pavimento continuo de hormigón.

La carpintería exterior e interior será de aluminio.

### **7.1.6.1.- Riesgos detectables más comunes.**

- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

### **7.1.6.2.- Normas o medidas preventivas tipo.**

- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablones trabados entre sí) y barandilla de protección de 90 cm.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

### **7.1.6.3.- Equipos de protección individual.**

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas antipolvo, (tajo de corte).
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.

### **7.1.7.- Instalaciones.**

En las instalaciones se contemplan los trabajos de fontanería, electricidad y climatización.

Para los trabajos de esta fase que sean de rápida ejecución, usaremos escaleras de tijera, mientras que en aquellos que exijan dilatar sus operaciones emplearemos andamios de borriquetas o tubulares adecuados.

#### **7.1.7.1.- Riesgos detectables durante la instalación.**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Otros.

#### **7.1.7.2.- Normas o medidas preventivas tipo.**

- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuara utilizando "portalámparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

utilización de las clavijas macho- hembra.

- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlara la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

### **7.1.7.3.- Equipos de protección individual.**

- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Compradores de tensión.
- Herramientas aislantes.

## **7.2.- MAQUINARIA**

### **7.2.1.- Camión de transporte**

#### **7.2.1.1.- Riesgos más frecuentes**

- Atropellos o golpes con vehículos (entrada, circulación interna y salida).
- Atrapamiento por vuelco (blandones, fallo de cortes o de taludes, desplazamiento de la carga).
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Atrapamiento por o entre objetos (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).

#### **7.2.1.2.- Medidas preventivas específicas**

- Durante las maniobras de carga y descarga el vehículo estará inmovilizado mediante el freno de mano y calzos en las ruedas.
- Las maniobras de posición correcta, (aparcamiento), y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.
- El ascenso y descenso de la cabina de los camiones, se realizará con escalerillas metálicas, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, (con dos portes inclinados, por ejemplo), será gobernada desde la cabina del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% cubriéndose con una lona.
- Las cargas se instalarán uniformemente repartidas sobre la caja compensando los pesos.
- Se dotará de pestillo de seguridad al gancho de la grúa auxiliar.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

**7.2.1.3.- Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad clase A o C.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manoplas de cuero.
- Calzado para la conducción de camiones (calzado de calle).

**7.2.2.- Grúa móvil autopropulsada**

**7.2.2.1.- Riesgos más frecuentes**

- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Choques contra objetos móviles (por la carga).
- Caídas de objeto por desplome o derrumbamiento (perfilería general, etc.).
- Exposición a contactos eléctricos.
- Contactos térmicos (mantenimiento).
- Sobreesfuerzos.

**7.2.2.2.- Medidas preventivas específicas**

- La grúa autopropulsada a utilizar en esta obra, tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riesgos por fallo mecánico.
- El gancho (o el doble gancho), de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo (o pestillos), de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de la carga.
- En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor de la grúa autopropulsada de la correspondiente normativa de seguridad.
- Se comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.
- Se dispondrá en obra de una partida de tablonos de 9 cm, de espesor (o placas de palastro), para ser utilizadas como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.



# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Las maniobras de carga (o de descarga) estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.
- El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuere posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.
- Se prohíbe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas por ser una maniobra insegura.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio mínimo de 5 m (como norma general), en torno a la grúa autopropulsada en prevención de accidentes.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes.
- En el caso de que la grúa autopropulsada esté en estación en una vía urbana, se vallará su entorno a la distancia más alejada posible en prevención de daños a terceros.

### **7.2.2.3.- Equipos de protección individual**

- Ropa de trabajo adecuada.
- Casco de seguridad.
- Pantallas para la proyección del rostro.
- Gafas protectoras para la protección de la vista.
- Protección auditiva.
- Botas de seguridad con refuerzos metálicos.
- Guantes de seguridad.
- Cinturones de seguridad.

### **7.2.3.- Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP).**

#### **7.2.3.1.- Riesgos más frecuentes**

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caída ó colapso de andamios.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Caída de personas de altura.

### **7.2.3.2.- Medidas preventivas específicas**

- Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una góndola de soldador o plataforma elevadora, provista de una barandilla perimetral de 1m de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador además, amarrará el mosquetón del cinturón de seguridad a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilería.
- La plataforma elevadora a utilizar en esta obra, tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riesgos por fallo mecánico.
- Se prohíbe expresamente cargar materiales sobre la plataforma elevadora.

### **7.2.3.3.- Equipos de protección individual**

- Ropa de trabajo adecuada.
- Casco de seguridad.
- Gafas protectoras para la protección de la vista.
- Botas de seguridad con refuerzos metálicos.
- Guantes de seguridad.
- Cinturones de seguridad.

### **7.2.4.- Vibrador eléctrico.**

Se trata de una máquina utilizada para vibrar el hormigón.

#### **7.2.4.1.- Riesgos más frecuentes**

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

**7.2.4.2.- Medidas preventivas específicas**

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

**7.2.4.3.- Equipos de protección individual**

- Mono de trabajo.
- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

**7.2.5.- Soldadura eléctrica**

**7.2.5.1.- Riesgos más frecuentes**

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Caídas de objeto por desplome o derrumbamiento.
- Exposición a radiaciones.
- Exposición a sustancias nocivas (vapores metálicos).
- Contactos térmicos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Proyección de fragmentos o partículas (picado del cordón).
- Pisadas sobre objetos.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

**7.2.5.2.- Medidas preventivas específicas**

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- El izado de elementos metálicos de considerable longitud se realizará eslingados de dos puntos, de forma tal, que el ángulo superior a nivel de la argolla de cuelgue que forman las dos hondillas de la eslinga, sea igual o menor que 90º, para evitar los riesgos por fatiga del medio auxiliar.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la lista de medidas preventivas.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie con vientos iguales o superiores a 60 Km/h y bajo el régimen de lluvias.
- Los portaelectrodos a utilizar tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. Se controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.
- Se prohíbe expresamente la utilización de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad no se realizarán con tensiones superior a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.
- Se dispondrá de un extintor de incendios adecuado a los trabajos.
- Antes de cualquier manipulación de la máquina de soldar, se cortará la corriente, incluso para moverla.
- Se evitará que pasen vehículos por encima de los cables, los golpes o que las chispas de soldadura caigan sobre ellos.
- Los cables no deberán cruzar una vía de tránsito, sin estar protegidos mediante apoyos resistentes a la comprensión.
- No soldar con la ropa manchada de grasa, disolventes, o cualquier otra sustancia que pueda inflamarse.
- No tocar con la pinza la ropa húmeda por la lluvia o el sudor.
- En previsión de contactos eléctricos respecto al circuito de alimentación, se deberán adoptar las siguientes medidas:
  - Revisar periódicamente el buen estado del cable de alimentación.
  - Adecuado aislamiento de los bornes.

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Conexión y perfecto funcionamiento de la toma de tierra y disyuntor diferencial.
- Respecto al circuito de soldadura se deberá comprobar:
  - Que la pinza esté aislada.
  - Los cables dispondrán de un perfecto aislamiento.
  - Disponen en estado operativo el limitador de tensión de vacío(50 V / 110 V).
- En previsión de proyecciones de partículas incandescentes se adoptarán las siguientes previsiones:
  - Se colocarán adecuadamente las mantas ignífugas y las mamparas opacas para resguardar de rebotes al personal próximo.
- Cuando se efectúen trabajos de soldadura en lugares cerrados húmedos o buenos conductores de la electricidad se deberán adoptar las siguientes medidas preventivas adicionales:
  - Los portaelectrodos deberán estar completamente aislados.
  - El equipo de soldar deberá instalarse fuera del espacio cerrado o estar equipado con dispositivos reductores de tensión (en el caso de tratarse de soldadura al arco con corriente alterna).
  - Se adoptarán precauciones para que la soldadura no pueda dañar las redes y cuerdas de seguridad como consecuencia de entrar en contacto con calor, chispas, escorias o metal candente.
  - Provocar incendios al entrar en contacto con materiales combustibles.
  - Provocar deflagraciones al entrar en contacto con vapores y sustancias inflamables.
  - Los soldadores deberán tomar precauciones para impedir que cualquier parte de su cuerpo o ropa de protección húmeda cierre un circuito eléctrico o con el elemento expuesto del electrodo o portaelectrodo, cuando esté en contacto con la pieza a soldar.
  - Se protegerá adecuadamente contra todo daño los electrodos y los conductores de retorno.
  - Los elementos bajo tensión de los portaelectrodos deberán ser inaccesibles cuando no se utilicen.

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Cuando sea necesario, los restos de electrodos se guardarán en un recipiente piroresistente.
- No se dejará sin vigilancia alguna ningún equipo de soldadura al arco bajo tensión.

### **7.2.5.3.- Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad.
- Pantalla de soldadura.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Guantes aislantes (maniobras en el grupo bajo tensión).
- Cinturón de seguridad (trabajos y desplazamientos con riesgo de caída desde altura).
- 

## **7.3.- MEDIOS AUXILIARES**

### **7.3.1.- Escaleras de mano**

Este medio auxiliar se utiliza en todas las obras sea cual sea su entidad. Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la seguridad y deben de impedirse en la obra.

#### **7.3.1.1.- Riesgos más frecuentes**

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de es-

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

caleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

### **7.3.1.2.- Medidas preventivas específicas**

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.
- Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. En el caso de escaleras simples la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no permita un apoyo estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.
- Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta.
- El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Las escaleras metálicas no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura, hacia la mitad de su altura, de cadenilla
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

### **7.3.1.3.- Equipos de protección individual**

- Casco homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.

### **7.3.2.- Andamios**

#### **7.3.2.1.- Riesgos más frecuentes**

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes y Atrapamientos por objetos o herramientas.

#### **7.3.2.2.- Medidas preventivas específicas**

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyaran sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre si y recibidas al durmiente de reparto.



# PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

---

- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el encargado de seguridad, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Andamios sobre borriquetas, se tendrá en cuenta:
  - Las borriquetas siempre se montaran perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
  - Las plataformas de trabajo se anclaran perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
  - Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
  - Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre si mas de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrar.
  - Los andamios se formaran sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de estas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
  - Sobre los andamios sobre borriquetas, solo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
  - Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.

# **PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm., y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.

### **7.3.2.3.- Equipos de protección individual**

- Casco homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.

### **7.3.3.- Herramientas manuales.**

Son las herramientas más comunes utilizadas en la mayoría de los oficios.

#### **7.3.3.1.- Riesgos más frecuentes**

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Atrapamientos.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.

#### **7.3.3.2.- Medidas preventivas específicas**

- Las herramientas manuales se utilizaran en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisaran, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

#### **7.3.3.3.- Equipos de protección individual**

- Cascos.
- Botas de seguridad.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Guantes de cuero o P.V.C.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad, en todos los trabajos de altura.
- Comprobar, Diferenciales, Magnetotérmicos y Tierra

ALCOY, septiembre de 2.013

Fdo. José Ignacio Sirvent Mira  
Ing. de Caminos, Canales y Puertos  
Colgd. nº 8.737

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

**PLANOS**



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

**PLIEGO DE CONDICIONES**

**1.- LEGISLACION APLICABLE.**

**1.1.- ASPECTOS GENERALES.**

- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. O.M. 31 de Enero de 1940. BOE 3 de Febrero de 1940, en vigor capítulo VII
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo. R.D. 486 de 14 de Abril de 1997. BOE 23 de Abril de 1997.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Industria de la Construcción. O.M. 20 de Mayo de 1952. BOE 15 de Junio de 1958.
- Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Edificación. Convenio O.I.T. 23 de Junio de 1937, ratificado el 12 de Junio de 1958
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de Noviembre. BOE 10 de Noviembre de 1995.
- Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 39/1997 de 17 de Enero. BOE 31 de Enero de 1997.
- Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.D. 485/1997 de 14 de Abril de 1997. BOE 23 de Abril de 1997.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de Abril. BOE 23 de Abril de 1997.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañen Riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de Abril de 1997. BOE 23 de Abril de 1997.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual.
- R.D. 773/1997 de 30 de Mayo. BOE de 12 de Junio de 1997.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de Julio. BOE de 7 de Agosto de 1997.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre. BOE de 25 de Octubre de 1997.
- R. D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27, de 31 de enero de

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

2004.

- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE núm. 298 de 13 de diciembre.
- R. D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE núm. 274 de 13 noviembre.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

### **1.2.- CONDICIONES AMBIENTALES.**

- Iluminación en los Centros de Trabajo. O.M. 26 de Agosto de 1940. BOE 29 de Agosto de 1940.
- Protección de los Trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a ruido durante el trabajo. R.D. 1316/1989 de 27 de Octubre. BOE 2 de Noviembre de 1989.

### **1.3.- INCENDIOS.**

- Norma Básica Edificaciones N.B.E. - C.P.I. / 96.
- Ordenanzas Municipales.

### **1.4.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**

- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión. D. 3151/1968 de 28 de Noviembre. BOE 27 de Diciembre de 1968. Rectificado: BOE 8 de Marzo de 1969.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. D. 2413/1973 de 20 de Septiembre. BOE 9 de Octubre de 1973.

### **1.5.- MAQUINARIA.**

- Reglamento de Recipientes a Presión. D. 16 de Agosto de 1969. BOE 28 de Octubre de 1969. Modificaciones: BOE 17 de Febrero de 1972 y 13 de Marzo de 1972.
- Reglamento de Aparatos de Elevación y mantenimiento de los mismos. R.D. 2291/1985 de 8 de Noviembre. BOE 11 de Diciembre de 1985.
- Reglamento de Aparatos Elevadores para obras. O.M. 23 de Mayo de 1977. BOE 14 de Junio de 1977. Modificaciones: BOE 7 de Marzo de 1981 y 16 de Noviembre de 1981.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- Reglamento de Seguridad en las Máquinas. R.D. 1495/1986 de 26 de Mayo. BOE 21 de Julio de 1986. Correcciones: BOE 4 de Octubre de 1986.
- Aplicación Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estado Miembros, sobre máquinas R.D. 1435/1992 de 20 de Enero. BOE 8 de Febrero de 1995.
- ITC - MIE - AEM3: Carretas Automotrices de manutención. O. 26 de Mayo de 1989. BOE 9 de Junio de 1989.
- ITC - MIE - MSG1: Máquinas, Elementos de Máquinas o Sistemas de Protección utilizados. O. 8 de Abril de 1991. BOE 11 de Abril de 1991.
- ITC - MIE AEM4: Grúas móviles. • Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para Obra.
- R. D. 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles auto-propulsadas. BOE núm. 170 de 17 de julio.

**1.6.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.).**

- Comercialización y Libre Circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre.
- BOE 28 de Diciembre de 1992. Modificado por O.M. de 16 de Mayo de 1994 y por R.D. 159/1995 de 3 de Febrero. BOE 8 de Marzo de 1995.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual. R.D. 773/1997 de 30 de Mayo de 1997.

**1.7.- PROTECCIONES COLECTIVAS.**

- UNE-EN 1263-1. Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, • métodos de ensayo.
- UNE-EN 1263-2. Redes de seguridad. Parte 2.: Requisitos de seguridad • para los límites de instalación.
- UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, métodos de ensayo

**1.8.- SEÑALIZACIONES.**

- Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.D. 485/1997. BOE 14 de Abril de 1997.



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

### **1.9.- VARIOS.**

- Cuadro de Enfermedades Profesionales. R.D. 1403/1978. BOE de 25 de Agosto de 1978.
- Orden de 9 de abril de 1986 sobre trabajos con exposición a plomo.
- Orden de 31 de octubre de 1984 y Orden de 26 de julio de 1993 sobre trabajos con exposición a amianto.
- Orden de 7 de enero de 1987 sobre normas complementarias del Reglamento de amianto. Trabajos de demolición. (Desamiantado).

### **1.10.- DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO**

Se aplicarán a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

#### **1.10.1.- *Estabilidad y solidez:***

Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

#### **1.10.2.- *Instalaciones de suministro y reparto de energía:***

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

#### **1.10.3.- *Detección y lucha contra incendios:***

Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

## **2.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN**

En cumplimiento del Art. 30 de la Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales:

1º.- El contratista, designará a uno o varios trabajadores para ocupar la actividad de Prevención de Riesgos profesionales, constituyendo un Servicio de Prevención, o concertará dicho Servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

2º.- Los trabajadores designados tendrán capacidad necesaria, disponer de tiempo y de los medios precisos para realizar ésta actividad.

### **2.1.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN.**

Se entiende como Servicios de Prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores, y a sus representantes y a los órganos de representación especializados (art. 31. Ley 31/95).

### **2.2.- DELEGADOS DE PREVENCIÓN.**

Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes de los trabajadores, con arreglo a la escala establecida en el art. 35.2 de la Ley 31/95 y los criterios señalados en el art. 35.3 del citado texto legal.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

### **2.3.- COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES**

Cuando en un mismo Centro de trabajo (OBRA) desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Todas las empresas tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva. El Empresario titular del Centro de trabajo, tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (Subcontratas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.

La Empresa principal tiene la obligación de vigilar que los Contratistas y Subcontratistas cumplan la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo, tienen también un deber de cooperación, información e instrucción (art. 28 Ley 31/95).

### **2.4.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

Art. 10 del RD 1627/97

- Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:
- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

## **2.5.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

El Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra deberá ser nombrado por el promotor en todos aquellos casos en los que interviene MAS de una empresa, una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

Las funciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra son, según el R.D. 1627/97, las siguientes: “Art. 9

*Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad*  
*Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el Art. 10 de este R.D.*  
*Aprobar o informar el estudio de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del Art. 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.*  
*Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.*

El coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra se compromete a cumplir su función en estrecha colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proyecto. Cualquier divergencia entre ellos será presentada ante el promotor.

## **2.6.- DEBERES DE INFORMACIÓN DEL PROMOTOR, DE LOS CONTRATISTAS Y OTROS EMPRESARIOS.**

Las funciones a realizar por el Coordinador de Seguridad y Salud se desarrollarán sobre la base de los documentos del Estudio de Seguridad, Proyecto de Ejecución y del contrato de obra.

El Promotor se encargará de que el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase del proyecto intervenga en todas las fases de elaboración del proyecto y de reparación de la obra.

El promotor, el Contratista y todas las empresas intervinientes contribuirán a la adecuada información del Coordinador de Seguridad y Salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/u organizativas, o bien proponiendo medidas alternativas de una eficacia equivalente.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

## **2.7.- OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUB- CONTRATISTAS.**

(Art. 11 de R.D. 1627/97)

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a aplicar los principios de la acción preventiva que viene expresada en el art.15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y, en particular, las tareas o actividades indicadas en el citado art. 10 del R.D. 1627/97

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud y cumplir y hacer cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales y, en particular, las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97, durante la ejecución de la obra, así como informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

También están obligados a atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Serán también responsables de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en su respectivo Estudio de seguridad y salud, incluyendo a los trabajadores autónomos que hayan contratado.

Los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Estudio, según establece el apartado 2 del art. 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los Coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades al contratista o a los subcontratistas.

## **2.8.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓ- NOMOS Y DE LOS EMPRESARIOS QUE EJERZAN PERSONALMENTE UNA ACTIVIDAD PROFESIO- NAL EN LA OBRA.**

(Art. 12 del R.D. 1627/97)

Los trabajadores están obligados a:

*Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular, desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Art. 10 de R.D. 1627/97.*

*Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud durante la ejecución de la obra que establece el anexo IV del R.D. 1627/97.*

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

*Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el Art. 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*

*Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se haya establecido.*

*Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo a lo que dispone el R.D. 1215/97, de 18 de julio, por el cual se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.*

*Escoger y utilizar los equipos de protección individual según prevé el R.D. 773/97. De 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de equipos de protección individual por parte de los trabajadores.*

*Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la dirección facultativa.*

*Cumplir lo establecido en el Estudio de seguridad y salud.*

La maquinaria, los apartados y las herramientas que se utilicen en la obra, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipamientos de trabajo que el empresario pondrá a disposición de sus trabajadores.

Los trabajadores autónomos y los empresarios que desarrollan una actividad en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual conformes y apropiados al riesgo que se ha de prevenir y al entorno de trabajo.

## **2.9.- RESPONSABILIDAD, DERECHOS Y DEBERES DE LOS TRABAJADORES**

Las obligaciones y derechos generales de los trabajadores son:

- El deber de obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a seguridad y salud.
- El deber de indicar los peligros potenciales.
- La responsabilidad de los actos personales.
- El derecho de ser informado de forma adecuada y comprensible, y a expresar propuestas en relación a la
- seguridad y a la salud, en especial sobre el Estudio de Seguridad.
- El derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el apartado 2 del Art. 18 de la Ley de Prevención de
- Riesgos Laborales.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

- El derecho a dirigirse a la autoridad competente.
- El derecho a interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

### **3.- ORGANIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA**

#### **3.1.- PROMOTOR**

El carácter social de las funciones contenidas en éste Estudio de Seguridad y Salud, impone una colaboración plena entre el Promotor y el Contratista que en el momento de la redacción de éste Estudio se desconoce y ésta a su vez con las empresas auxiliares o subcontratas, que realizarán por fases la ejecución de la urbanización.

El Contratista tendrá un Delegado de Prevención, que coordine junto con la Dirección de Obra los medios de seguridad y salud laboral descritos en éste Estudio de Seguridad.

El Promotor, está obligado a abonar al Contratista, previa Certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

#### **3.2.- CONTRATISTA**

El Contratista viene obligado a cumplir las directrices contenidas en el estudio de seguridad, a través del Estudio de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear.

El Estudio de Seguridad y Salud SE APROBARA, antes del inicio de las obras, por las partes una vez informado por el Coordinador en Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra.

#### **3.3.- DIRECCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD.**

La Dirección Facultativa considerará el ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, como parte integrante de la Ejecución de la Obra, correspondiendo al COORDINADOR DE SEGURIDAD.

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Informar el Estudio de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

### **3.4.- PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Antes del inicio de los trabajos en la obra, si existe un único Contratista principal o varios contratistas o empresarios, o trabajadores autónomos si tienen empleados en la obra, o el Promotor si contrata directamente trabajadores autónomos, habrán de presentar al Coordinador de Seguridad en fase de ejecución, para su informe, un Estudio de Seguridad y Salud, preparado en base al Estudio de Seguridad y Salud y al Proyecto de Ejecución de Obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, comunicará la existencia del Estudio de Seguridad y Salud aprobado a la Dirección Facultativa de la obra.

### **3.5.- LIBRO DE INCIDENCIAS**

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento el Estudio de Seguridad y Salud un Libro de incidencias, habilitado al efecto por el Colegio Profesional correspondiente.

El Libro de Incidencias será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que asuma la función de Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra.

El Libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realice la obra.

### **3.6.- AVISO PREVIO**

En las obras incluidas en el término de aplicación del presente Real Decreto, el Promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

El aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/97 y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario con la finalidad de declarar los diferentes aspectos que asumen responsabilidad de cara al cumplimiento de las condiciones de trabajo

### **3.7.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA**

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el Contratista y los Subcontratistas deben disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad industrial como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hecho nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las Subcontratas. El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

### **3.8.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES**

Todo el personal que participe en la obra, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicaran las normas generales sobre Seguridad e Higiene que en la ejecución de esta obra se van a adoptar. (Ley 31/95).

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su asistencia a los curso que realicen instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra, y del Coordinador de Seguridad, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina sean requeridas.

### **3.9.- MEDICINA PREVENTIVA, RECONOCIMIENTOS MÉDICOS**

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, pre laboral, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

Dicho reconocimiento médico lo pasará la Mutua Patronal correspondiente en cada empresa.

### **3.10.- ELABORACIÓN Y ANÁLISIS DE UN PARTE DE ACCIDENTE**

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

PARTE DE ACCIDENTE

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

Identificación de la obra.

Día, mes y año en que se ha producido el accidente.

Hora de producción del accidente.

Nombre del accidentado.

Categoría profesional y oficio del accidentado.

Domicilio del accidentado.

Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.

Causas del accidente.

Importancia aparente del accidente.

Posible especificación sobre fallos humanos.

Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, ATS., Socorrista, Personal de la obra).

Lugar de traslado para hospitalización.

Testigos del accidente (versiones de los mismos)

Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:

¿Cómo se hubiera podido evitar?

Ordenes inmediatas para ejecutar.

**PARTE DE DEFICIENCIAS:**

Identificación de la obra.

Fecha en que se ha producido la observación.

Lugar (tajo) en que se ha hecho la observación.

Informe sobre la deficiencia observada.

Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

**ESTADÍSTICAS**

Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán, con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para Subsananar las anomalías observadas.

Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

### **3.11.- ORGANIZACIÓN DE LAS REUNIONES**

REUNIONES DE COORDINACIÓN Y VISITAS DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Los Coordinadores de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, organizarán periódicamente, considerando los riesgos existentes en la obra, las reuniones de coordinación y las visitas a la obra. Establecerá también la lista de los participantes. Cualquier reunión de participación se iniciará con el análisis de los riesgos y de los accidentes producidos durante el período anterior y una evaluación de los riesgos futuros.

Asimismo controlará la difusión de los informes de las reuniones de las reuniones y de las inspecciones de seguridad y salud. De acuerdo con el promotor y los contratistas, garantizará un sistema eficaz de difusión de las informaciones, de las instrucciones y de los documentos en los que se relacionarán las carencias y las situaciones peligrosas.

### **3.12.- DIÁLOGO SOCIAL**

El Coordinador velará para que la información a los trabajadores tenga lugar en el seno de las empresas y sea de forma comprensible.

Se encargará en particular de que:

- Se les informe de todas las medidas tomadas para su seguridad y salud en la obra.
- Las informaciones sean inteligibles para los trabajadores afectados.
- Los trabajadores y/o representantes estén informados y consultados sobre las medidas tomadas por el Coordinador de Seguridad y Salud con relación al Estudio de Seguridad y Salud, y especialmente sobre las medidas decididas por su empresario para garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores en la obra.
- Exista una coordinación adecuada entre trabajadores y/o representantes en la obra.

## **4.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

### **4.1.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.)**

Todas las prendas de Protección Individual (EPI) o elementos de Protección Colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección se ajustará a lo dispuesto en el R.D. 773/97.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

## **4.2.- SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (S.P.C.)**

### **4.2.1.- *Vallas de cierre.***

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situaran en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán 2 metros de altura mínimo.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- La valla se realizará a base de pies de madera y/o elementos verticales metálicos, con mallazo metálico electrosoldado.

### **4.2.2.- *Visera de protección del acceso a obra y caídas de objetos***

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tablonos de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m. y señalizándose convenientemente.

Los tablonos que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

### **4.2.3.- *Estabilidad y solidez***

Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no pose-

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

yeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros.

Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

#### **4.2.4.- Caídas de altura**

La protección de los riesgos de caída por los huecos existentes en el terreno se realizará mediante la colocación de chapas metálicas o tableros de madera.

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en la obra que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, unos pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente

## **5.- SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR**

### **5.1.- SERVICIOS HIGIÉNICOS**

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable.

Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

Los vestuarios deberán de ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Los vestuarios, duchas lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

## **5.2.- PRIMEROS AUXILIOS**

Será responsabilidad del Contratista garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

## **5.3.- EXPOSICIÓN A RIESGOS PARTICULARES**

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

## **6.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES**

### **6.1.- ENCOFRADOS Y PIEZAS PREFABRICADAS**

Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

### **6.2.- ANDAMIOS Y ESCALERAS**

Los andamios deberán proyectarse, Construirse y Mantenerse convenientemente de

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

- Antes de su puesta en servicio.
- A intervalos regulares en lo sucesivo.
- Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia.
- Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.
- Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

## **7.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA**

Se cumplirá lo establecido en el RD.1495/86 en el que se aprueba el Reglamento de la Seguridad en las Maquinas, y el RD.1215/97 sobre Utilización de Equipos de Trabajo vinculados a emplear en los distintos tajos vinculados a éste Centro.

Todo Equipo Trabajo y Máquinas que se emplee en ésta obra, irá acompañado de:

- Instrucciones de USO, extendidas por el fabricante o importador.
- Instrucciones técnicas complementarias.
- Normas de Seguridad de la Maquinaria.
- Placa de Identificación.
- Contraseña del marcado "CE" y Certificación de Seguridad.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como la hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización,

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

deberán ser revisadas en profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

#### APARATOS ELEVADORES

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

- Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
- Instalarse y utilizarse correctamente.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

### **7.1.- VEHÍCULOS Y MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES.**

Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse correctamente.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de sierras y manipulación de material s deberán recibir una Formación especial.

Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de sierras y manipulación de materiales.

Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.



**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

## **7.2.- INSTALACIONES, MAQUINAS Y EQUIPOS**

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

## **8.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener la iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques.

Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

en los aparatos correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corto circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos, magnetotérmico, de corte omnipolar, con curva térmica de corte.
- Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementaran con la unión a una misma toma de tierra todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.
- Cable de cobre y picas de Tierra.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE  
HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---


**PROYECTO DE PROYECTO CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON  
PARA LA CRIA DE CERDOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD**

<b>1. PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>				
<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
8	UD	Casco de seguridad homologado	15,50	124,00 €
8	UD	Ropa de trabajo	85,00	680,00 €
8	UD	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera reforzadas	40,85	326,80 €
8	UD	Par de guantes comunes de trabajo en lona piel flor contra riesgos de origen mecánico	3,15	25,20 €
2	UD	Par de guantes de soldador forrados interiormente con fibra termoaislante	12,90	25,80 €
8	UD	Par de protectores auditivos	1,20	9,60 €
1	UD	Pantalla facial para soldadura eléctrica con arnés de sujeción sobre la cabeza y cristales con visor oscuro inactínico de protección	33,55	33,55 €
4	UD	Cinturón de seguridad anticaídas incluso arnés con dispositivo de anclaje y retención	75,20	300,80 €
<b>2. PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIOS AUXILIARES</b>				
565	M2	Colocación redes seguridad montaje cubiertas	1,30	734,50 €
33	ML	Red Perimetral	8,00	264,00 €
<b>3. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS</b>				
1	UD	Botiquín, con material sanitario y reposiciones durante la obra	36,90	36,90 €
<b>4. RECURSO PREVENTIVO</b>				
160	Hr	Recurso preventivo en obra	14,32	2.291,20 €
<b>Total presupuesto</b>				<b>4.852,35 €</b>

ALCOY, septiembre de 2.019



TITULO:	<b>PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA CRIA DE CERDOS</b>	
SITUACION:	<b>T.M. VILLATOBAS (TOLEDO)</b>	
PARCELA:	<b>Referencia Catastral el nº 45199A007004100000UM Coordenadas (centro de parcela): 39°53'32.4"N 3°19'04.7"W</b>	
PROMOTOR:	 <b>ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY – EPSA</b>  <b>GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA</b>	
AUTOR:	<b>JUAN VICENTE SANZ PEREZ</b>	FIRMA:
FECHA:	<b>OCTUBRE 2019</b>	
<b>DOCUMENTO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS</b>		

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

1.-	NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	1
2.-	IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES	3
2.1.-	El productor de residuos de construcción y demolición (promotor):	3
2.2.-	El poseedor de residuos de construcción y demolición (constructor):	3
	Gestor de residuos de construcción y demolición.	6
3.-	ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.	8
3.1.-	Tipos de residuos	8
3.2.-	Residuos procedentes de la demolición	11
4.-	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.	12
5.-	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.	14
6.-	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.	20
7.-	PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	22
8.-	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	22

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**DOCUMENTO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

**1.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE**

Para la elaboración del presente anejo se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 189/2005, de 13 de Diciembre del 2005, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- LEY 10/1998, de 21 abril, de Residuos de Castilla La Mancha

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 189/2005, según el art. 3.1., por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de "Residuo" incluida en el artículo 3.a) de La Ley 22/2011, de 28 de julio, se genera en la obra de construcción o demolición, y que en generalmente, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneos.

En la misma obra no se generan los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizados en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

c) Los Iodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les han sido de aplicación el R. D. 189/2005 en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

También le es de aplicación en virtud del art. 3.1., de la Ley 10/1998, quien establece que de conformidad con lo dispuesto con carácter básico por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, la citada ley será de aplicación a todo tipo de residuos que se originen o gestionen en el ámbito territorial de Castilla La Mancha.

Es por ello que se generan según el art. 4.1., de la Ley 10/1998, cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), así como en el Catálogo de Castilla La Mancha de Residuos.

En la Comunidad de Albacete se estará a lo dispuesto por la Entidad de Residuos de la Comunidad Albacete, adscrita a la Consejería competente en Medio Ambiente. Las funciones de la Entidad de Residuos regulada en la Ley 10/1998, hasta el momento en que el Gobierno Castilla La Mancha apruebe su Estatuto, se desarrollarán por la Dirección General de Educación y Calidad Ambiental, de la Conserjería de Medio Ambiente.

Tal y como determina el art. 21, de la Ley 10/1998, en Castilla La Mancha las actividades tanto públicas como privadas de gestión de residuos se ejecutarán conforme a los planes de residuos aprobados por las administraciones públicas competentes.

Los planes de residuos aplicables son: Plan Integral de Residuos, Planes Zonales de Residuos, Planes locales de Residuos. En la localidad citada donde se ubica la obra no se ha redactado ninguno de los citados planes.

El presente ANEJO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redactó por la imposición dada en el art. 2.1, del R. D. 189/2005, sobre las "Objeto y ámbito de aplicación", que deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.



## **2.- IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES**

### **2.1.- El productor de residuos de construcción y demolición (promotor):**

El Promotor es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición; además de ser la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición. También por ser la persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este Real Decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En aplicación del art. 21., de la Ley 10/1998, y sin perjuicio de los registros ya existentes en materia de producción de residuos peligrosos, se crea el Registro de Productores de Residuos. El registro se compone de dos secciones: la sección primera, en la que se inscribirán todas aquellas personas físicas o jurídicas autorizadas para la producción de los residuos peligrosos, y la sección segundo, en la que se inscribirán todas aquellos personas o entidades autorizadas para la producción de los residuos no peligrosos que planteen excepcionales dificultades para su gestión.

### **2.2.- El poseedor de residuos de construcción y demolición (constructor):**

#### **CONTRATAS Y CONSTRUCCIONES A DESIGNAR**

El contratista principal es el POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no asienta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente ANEJO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un GESTOR DE RESIDUOS o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 42 de la Ley 22/2011, de 28 de julio.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	80'00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 T
Metal:	2'00 T
Madera:	1'00 T
Vidrio:	1'00 T
Plástico:	0'50 T
Papel y cartón:	0'50 T

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD CASTILLA LA MANCHA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el artículo 7, del R. D. 189/2005, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que, de acuerdo el artículo 12 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

- a) La previsión de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se producirán durante el período de vigencia del plan, desglosando las

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

cantidades de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos, y codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.

- b) Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.
- c) Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.
- d) Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.
- e) La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación.
- f) Los medios de financiación.
- g) El procedimiento de revisión.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas y en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

Las entidades locales adquirirán la propiedad de los residuos urbanos desde su entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las correspondientes ordenanzas y demás normativa aplicable.

Las entidades locales, en el ámbito de sus competencias, estarán obligadas a cumplir los objetivos de valorización fijados en los correspondientes planes locales y autonómicos de residuos, fomentando el reciclaje y la reutilización de los residuos municipales originados en su ámbito territorial.

Las entidades locales competentes podrán obligar a los productores y poseedores de residuos urbanos distintos a los generados en los domicilios particulares, y en especial a los productores de residuos de origen industrial no peligroso, a gestionarlos por sí mismos o a entregarlos a gestores autorizados.

**Gestor de residuos de construcción y demolición.**

El GESTOR será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos,

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Además de los recogidos en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europeo de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

b) Poner a disposición de los administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este Real Decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

En aplicación del art. 13 de la Ley 10/1998, se crea el Registro General de Gestores Autorizados de Residuos de la Comunidad de Castilla La Mancha. En el registro constarán, como mínimo, los siguientes datos: Datos acreditativos de la identidad del gestor y de su domicilio social. Actividad

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

de gestión y tipo de residuo gestionado. Fecha y plazo de duración de la autorización, así como en su caso de las correspondientes prórrogas.

Las actividades de gestión de residuos peligrosos quedarán sujetas a la correspondiente autorización de la consejería competente en Medio Ambiente y se registrarán por la normativa básica estatal y por lo establecido en esta ley y normas de desarrollo.

Además de las actividades de valorización y eliminación de residuos sometidas al régimen de autorización regulado en el artículo 14 de la ley 10/1998, quedarán sometidas al régimen de autorización de las comunidades autónomas competente en Medio Ambiente las actividades de gestión de residuos peligrosos consistentes en la recogida y el almacenamiento de este tipo de residuos, así como su transporte cuando se realice asumiendo el transportista la titularidad del residuo. En todo caso, estas autorizaciones quedarán sujetas al régimen de garantías establecido en el artículo 49 de la citada Ley.

Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a la comunidad competente en Medio Ambiente, quedando debidamente registrada en la forma que reglamentariamente se determine.

Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establecen en el artículo 16 de la Ley 10/1998, con las especificaciones que para este tipo de residuos establezca la normativa estatal.

**3.- ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN  
QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.**

Se va a proceder a practicar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europeo de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

***3.1.- Tipos de residuos***

A continuación se describe con un marcado en cada casilla para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicado por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de los Categorías de Niveles I, II.

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

3.1.1.- A.1.: RCDS nivel I

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08

3.1.2.- A.2.: RCDS nivel II

**RCD: NATURALEZA NO PÉTREA**

1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
2. Madera		
Madera	17 02 01	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y Acero	17 04 05	
Estaño	17 04 06	
Metales Mezclados	17 04 07	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
4. Papel		
Papel	20 01 01	
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	
7. Yeso		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	

**RCD: NATURALEZA PÉTREA**

1. Arena, grava y otros áridos
--------------------------------

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	
<b>2. Hormigón</b>		
Hormigón	17 01 01	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>		
Ladrillos	17 01 02	
Lana De Roca CER 17 06 04	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	√
<b>4. Piedra</b>		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	
Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	

3.1.3.- RCD: potencialmente peligrosos y otros

<b>Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002</b>	<b>Cód. LER.</b>	
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
<b>1. Basuras</b>		
Residuos biodegradables	20 02 01	
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	2001 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

**3.2.- Residuos procedentes de la demolición**

Como se indica en las tablas anteriores, mayoritariamente se tienen dos tipos de residuos. Uno de ellos es el hormigón, (procedente de la retirada de solera a nivel de los pozos de cimentación) y el otro es tierra procedente de la excavación de la cimentación.

Tierra y piedras de la excavación (Cód. LER 17 05 04)

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

Para el cálculo del peso de las tierras procedentes de excavación, se tomará el volumen excavado y se multiplicará por el peso específico de la tierra con piedras, es decir 1500 kg/m<sup>3</sup>.

m<sup>3</sup> Excavación rebaje terreno compact., m.mec.,carg. mec.  
864,000

m<sup>3</sup> Excav.zanja,anch: ≤2m,profund.≤4m,terreno  
blando,retro.grande+carga mec. 57,000

m<sup>3</sup> Excavación pozo h≤2m, terreno blando, m.mec., carga  
606,000

m<sup>3</sup> Excavación zanja instal., h≤1m, terreno compact., m.mec.+tierras  
deja.borde 50,000

Teniendo en cuenta que se pretenden extraer 1.577,00 m<sup>3</sup> x 1500 kg/m<sup>3</sup>  
= 2.365.500 kg

**4.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA  
OBRA OBJETO DEL PROYECTO.**

En el presente punto se justificarán las medidas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además, en la fase de proyecto de la obra se ha tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

Los RCDs correspondiente a la familia de "Tierras y Pétreos de la Excavación", se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto, en cuanto a los Planos de Cimentación y siguiendo las pautas del Estudio Geotécnico, del suelo donde se va a proceder a excavar.

Se estudiarán los casos de la existencia de Lodos de Drenaje, debiendo de acotar la extensión de las bolsas de los mismos.

Respecto de los RCD de "Naturaleza No Pétreo", se atenderán a las características cualitativas y cuantitativas, así como las funcionales de los mismos.

En referencia a las Mezclas Bituminosas, se pedirán para su suministro las piezas justa en dimensión y extensión para evitar los sobrantes innecesarios. Antes de la Colocación se planificará la forma de la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas y que se queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

Respecto a los productos derivados de la Madera, esta se replanteará junto con el oficial de carpintería a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la manera de lo posible su consumo.

Los Elementos Metálicos, incluidas sus aleaciones, se pedirán los mínimos y necesarios a fin de proceder a la ejecución de los trabajos donde se deban

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N°7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

de utilizarse. El Cobre, Bronce y Latón se aportará a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al uso del Aluminio, se exigirá por el carpintero metálica, que aporte todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

El Plomo se aportara un estudio de planificación de los elementos a colocar con sus dimensiones precisas, así como el suministro correspondiente siguiendo las pautas de dichos cuantificaciones mensurables.

El Zinc, Estaño y Metales Mezclados se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al Hierro y el Acero, tanto el ferrallista tanto el cerrajero, como carpintero metálica, deberá aportar todas las secciones y dimensiones fijos del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

Los materiales derivados de los envasados como el Papel o Plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando a lo superfluo o decorativo.

En cuanto a los RCD de Naturaleza Pétreo, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrarle las partes del material que no se fuesen a colocar. Los Residuos de Grava, y Rocas Trituradas así como los Residuos de Arena y Arcilla, se intenta en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede los sobrantes inertes se reutilizaran en otras partes de la obra.

El aporte de Hormigón, se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en Central. El Fabricado "in situ" deberá justificarse a la D. F., quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la Central se adelantarán siempre como por "defecto" que con "exceso". Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo soleras en planta baja o sótanos, acerados, etc...

Los restos de Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos, deberán limpiarse de las partes de aglomerantes y estos restos se reutilizarán para su reciclado, se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado,

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

**5.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.**

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD CASTILLA LA MANCHA.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovado por períodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación. Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 189/2005, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ. En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación la exención definida anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 2 del R. D. 189/2005., ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo a la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

Que la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA LA MANCHA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.

Que la operación se realice por un GESTOR de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de GESTOR de residuos para el uso de aquellos materiales

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.

Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Los requisitos establecidos en el apartado 2, del R. D. 189/2005, se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.

Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 2., del R. D. 189/2005. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

Se procurará que la eliminación de residuos se realice en las instalaciones adecuadas más próximas y su establecimiento deberá permitir, a la Comunidad procedente, la autosuficiencia en la gestión de todos los residuos originados en su ámbito territorial.

Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación: de acuerdo con el número artículo 18, de la Ley 10/1998.

De acuerdo con la normativa de la Unión Europea, reglamentariamente se establecerán los criterios técnicos para la construcción y explotación de cada clase de vertedero, así como el procedimiento de admisión de residuos en los mismos. A estos efectos, deberán distinguirse las siguientes clases de vertederos:

- a) Vertedero para residuos peligrosos.
- b) Vertedero para residuos no peligrosos.
- c) Vertedero para residuos inertes.

En la Comunidad de Castilla La Mancha, las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo,

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio de la Comunidad de Castilla La Mancha, así como toda mezcla o dilución de los mismos que dificulte su gestión.

Los residuos pueden ser gestionados por los productores o poseedores en los propios centros que se generan o en plantas externas, quedando sometidos al régimen de intervención administrativa establecido en la Ley 10/1998, en función de la categoría del residuo de que se trate.

Asimismo, para las actividades de eliminación de residuos urbanos o municipales o para aquellas operaciones de gestión de residuos no peligrosos que se determinen reglamentariamente, podrá exigirse un seguro de responsabilidad civil o la prestación de cualquier otra garantía financiera que, a juicio de la administración autorizante y con el alcance que reglamentariamente se establezca, sea suficiente para cubrir el riesgo de la reparación de daños y del deterioro del medio ambiente y la correcta ejecución del servicio

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la consejería competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.

Las operaciones de valorización y eliminación deberán ajustarse a las determinaciones contenidas en los Planes Autonómicos de Residuos y en los requerimientos técnicos que reglamentariamente se desarrollen para cada tipo de instalación teniendo en cuenta las tecnologías menos contaminantes.

Estas autorizaciones, así como sus prórrogas, deberán concederse por tiempo determinado. En los supuestos de los residuos peligrosos, las prórrogas se concederán previa inspección de las instalaciones. En los restantes supuestos, la prórroga se entenderá concedida por anualidades, salvo manifestación expresa de los interesados o la administración.

Los gestores que realicen alguna de las operaciones reguladas en el presente artículo deberán estar inscritos en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad de Castilla La Mancha y llevarán un registro documental en el que se harán constar la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de recogida, método de valorización o eliminación de los residuos gestionados. Dicho registro estará a disposición de la consejería competente en Medio Ambiente, debiendo remitir resúmenes anuales en la forma y con el contenido que se determine reglamentariamente.

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

La Generalitat establecerá reglamentariamente para cada tipo de actividad las operaciones de valorización y eliminación de residuos no peligrosos realizados por los productores en sus propios centros de producción que podrán quedar exentas de autorización administrativa.

Estas operaciones estarán sujetas a la obligatoria notificación e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad de Castilla La Mancha.

Los titulares de actividades en los que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación deberán notificarlo a la consejería competente en medio ambiente

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente.

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Además de lo previsto en este ANEJO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se regirán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.



**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO N° 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

En cuanto a la Previsión de operaciones de Reutilización, se adopta el criterio de establecerse "en la misma obra" o por el contrario "en emplazamientos externos". En este último caso se identifica el destino previsto.

Para ello se han marcado en las casillas grises, según lo que se prevea aplicar en la obra

La columna de "destino previsto inicialmente" se opta por:

1. propia obra
2. externo

	<b>Operación prevista</b>	<b>Destino previsto inicialmente</b>
X	No se prevé operación de reutilización alguna	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Respecto a la Previsión de operaciones de Valoración "in situ" de los residuos generados, se aportan la previsión en las casillas azules, de las que se prevean en la obras.

X	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo 11.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

El municipio donde se encuentra la actuación corresponde:



**6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.**

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

Hormigón:	80'00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 T
Metal:	2'00 T
Madera:	1'00 T
Vidrio:	1'00 T
Plástico:	0'50 T
Papel y cartón:	0'50 T

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA LA MANCHA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

No obstante en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 189/2005, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en los obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto en los siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades expuestas a continuación:

Hormigón:	160'00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos:	80'00 T
Metal:	40'00 T
Madera:	20'00 T
Vidrio:	2'00 T

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

Plástico:	1'00 T
Papel y cartón:	1'00 T

**7.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

Las determinaciones particulares se incluyen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

**8.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición del proyecto son:

Se instalaran cinco contenedores para el reciclaje de los siguientes materiales:

- Plástico
- Cartón
- Madera
- Cables
- Acero

El precio de llevada y recogida por contenedor es de 110 €/viaje.

El alquiler por contenedor es de 3 €/día transcurridos los 10 primeros días.

Se instalará inicialmente un contenedor para metales cuando se inicie la instalación de los bastidores, este contenedor permanecerá un total de 3 meses, es decir, 84 días.

Los restantes contenedores se instalaran pasados los tres primeros meses y permanecerán durante 9 meses, es decir, 280 días.

Se ha estipulado una media de 10 viajes por cada contenedor.

**PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UNA NAVE PREFABICADA DE HORMIGON PARA LA  
CRIA DE CERDOS**

**ANEJO Nº 7 TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

---

	<b>Nº viajes</b>	<b>Coste viaje (€)</b>	<b>Día s</b>	<b>Coste por día (€)</b>	<b>Coste por contenedor (€)</b>
<b>Acero</b>	10	110	84	3	1.352
<b>Plásti co</b>	10	110	28 0	3	1.940
<b>Cartó n</b>	10	110	28 0	3	1.940
<b>Made ra</b>	10	110	28 0	3	1.940
<b>Cable s</b>	10	110	28 0	3	1.940
<b>TOTAL</b>					9.112

El coste total de reciclado asciende a 9.112 €

Villatobas, junio de 2.019

Fdo. JUAN VICENTE SANZ PEREZ

Grado ing. mecánica