

# ESTUDIO DE ESTRUCTURA Y VALORACIÓN PARA NAVE INDUSTRIAL SIN USO ESPECÍFICO EN PARC SAGUNT I, SAGUNTO (VALENCIA).

Memoria

Trabajo final de grado

*Titulación:* Grado en Ingeniería Civil

*Curso:* 2015/16

*Autor:* Natalia Ortega Bueno

*Tutor:* Hugo Coll Carrillo

*Valencia, septiembre de 2016*

# ÍNDICE DOCUMENTAL

## **1. MEMORIA Y ANEJOS**

### **1.1. MEMORIA**

### **1.2. ANEJOS**

1.2.1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.2.2. URBANISMO

1.2.3. ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

1.2.4. ESTUDIO DE SOLUCIONES

1.2.5. CÁLCULO ESTRUCTURAL

## **2. PLANOS**

2.1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2.2. PLANTA GENERAL

2.3. CIMENTACIÓN

2.3.1. PLANTA

2.3.1.1. PLANTA 1. NAVE INDUSTRIAL

2.3.1.2. PLANTA 2. EDIFICIO AUXILIAR

2.3.2. DETALLES

2.4. ESTRUCTURA

2.4.1. PLANTA

2.4.2. PÓRTICOS

2.4.3. DETALLES DELTAS

2.4.4. DETALLES VIGAS RECTANGULARES

2.5. CUBIERTA

2.6. FACHADAS

2.7. URBANIZACIÓN

2.7.1. RED PLUVIALES

2.7.2. RED PLUVIALES PARCELA

## **3. RELACIÓN VALORADA**

---

## DOCUMENTO 1. MEMORIA Y ANEJOS

---



# ESTUDIO DE ESTRUCTURA Y VALORACIÓN PARA NAVE INDUSTRIAL SIN USO ESPECÍFICO EN PARC SAGUNT I, SAGUNTO (VALENCIA)



## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES .....	3
2. OBJETO DEL TRABAJO.....	3
3. EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS.....	3
4. NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE .....	4
5. ESTUDIO DE SOLUCIONES ADOPTADAS.....	4
6. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES.....	5
7. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN .....	5
7.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	6
7.2. CIMENTACIÓN.....	6
7.3. TIPOLOGÍA ESTRUCTURA Y MATERIALES.....	7
7.4. SOLERA .....	7
7.5. ESTRUCTURA.....	7
7.6. CUBIERTA .....	8
7.7. CERRAMIENTOS .....	8
7.8. FIRMES Y PAVIMENTOS.....	9
7.9. URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA.....	9
7.10. CARPINTERÍA.....	9
7.11. PUENTE GRÚA.....	10
8. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.....	10
8.1. REQUISITOS BÁSICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE) .....	10
9. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	11
9.1. PLAN DE OBRA.....	11
9.2. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	11
9.3. PROGRAMA DE TRABAJOS.....	12
10. PRESUPUESTO.....	12
11. CONCLUSIÓN.....	12



ESTUDIO DE ESTRUCTURA Y VALORACIÓN PARA NAVE INDUSTRIAL  
SIN USO ESPECÍFICO EN PARC SAGUNT I,  
SAGUNTO (VALENCIA)



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



## 1. ANTECEDENTES

El polígono en el que se va a llevar a cabo la nave industrial objeto del presente proyecto tiene por nombre "Parc Sagunt I", y está situado en el término municipal de Sagunto. La población de Sagunto se sitúa en la comarca del Camp de Morvedre en la provincia de Valencia. Este polígono industrial es en la actualidad uno de los mayores parques empresariales de Europa.

Dotaciones y servicios:

- Accesos directos desde la autovía.
- Red viaria de gran amplitud.
- Recogida selectiva de aguas pluviales.
- Red eléctrica en media y baja tensión.
- Instalación de gas.
- Red de telecomunicaciones.
- Corredores de acceso directo al puerto de Sagunto, para tráfico rodado y ferrocarril.

Es por ello que viene motivada la redacción del presente proyecto de estructura de nave industrial sin uso específico objeto de este documento.

## 2. OBJETO DEL TRABAJO

Se elige este proyecto de forma que se puedan demostrar las habilidades para el cálculo y la valoración de una estructura obtenidas durante el transcurso de los estudios realizados en la escuela, además de la adecuación de la construcción a la normativa actual vigente tanto a nivel provincial como estatal, realizado el diseño de la misma dentro del marco que establece dicha normativa.

## 3. EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

La nave industrial objeto del presente proyecto se encuentra ubicada en el parque empresarial "Parc Sagunt I", en la localidad de Sagunto. La parcela seleccionada para llevar a cabo el presente proyecto ha sido la I-2.6 y consta con una superficie total de 6500 m<sup>2</sup>, y cuenta con todas las dotaciones necesarias para la realización de las actividades previstas dentro del uso industrial, como es la de suministro eléctrico, de agua potable, alcantarillado, encintado de aceras, etc.

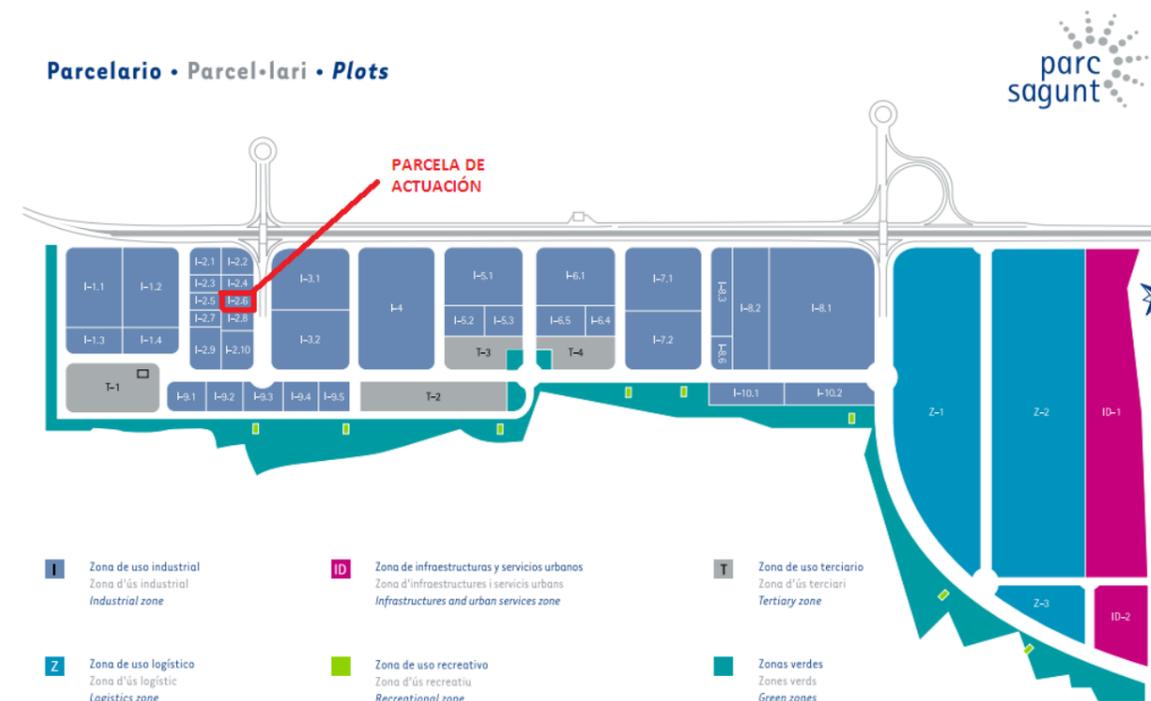


IMAGEN 1. Parcelario "Parc Sagunt I". Situación de la parcela seleccionada (cuadro rojo)



# ESTUDIO DE ESTRUCTURA Y VALORACIÓN PARA NAVE INDUSTRIAL SIN USO ESPECÍFICO EN PARC SAGUNT I, SAGUNTO (VALENCIA)

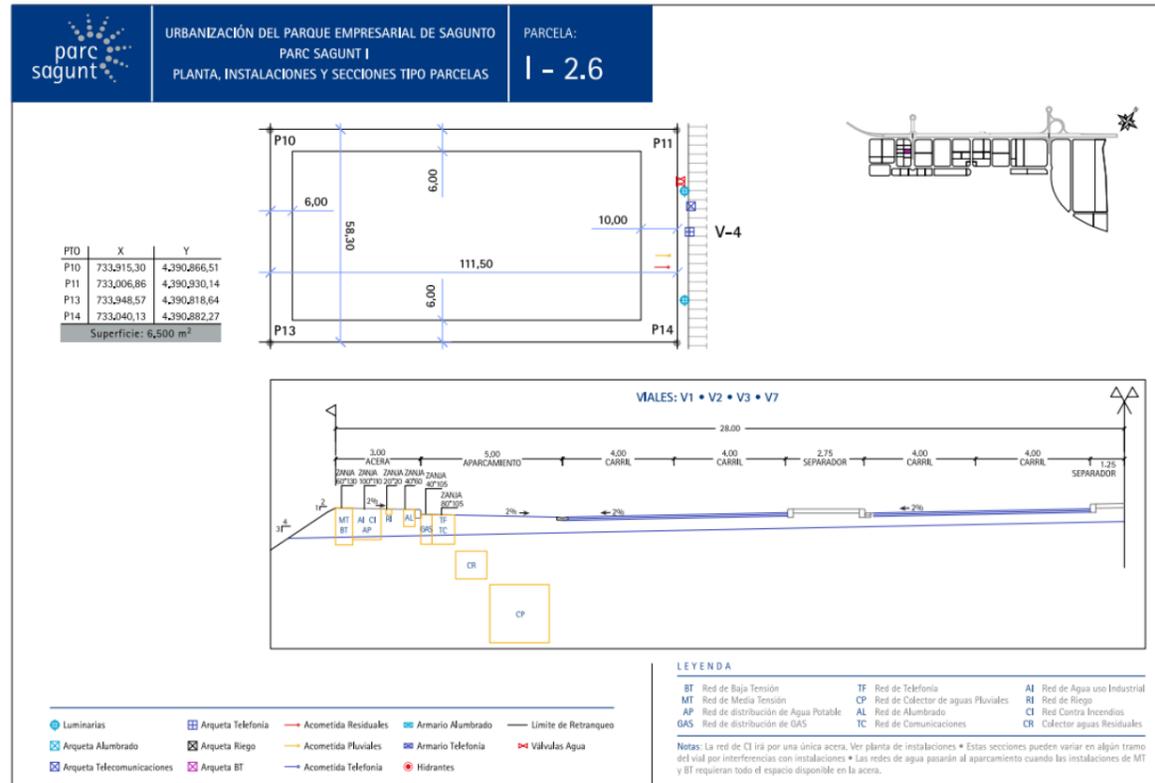


IMAGEN 2. Ficha técnica de la parcela I-2.6

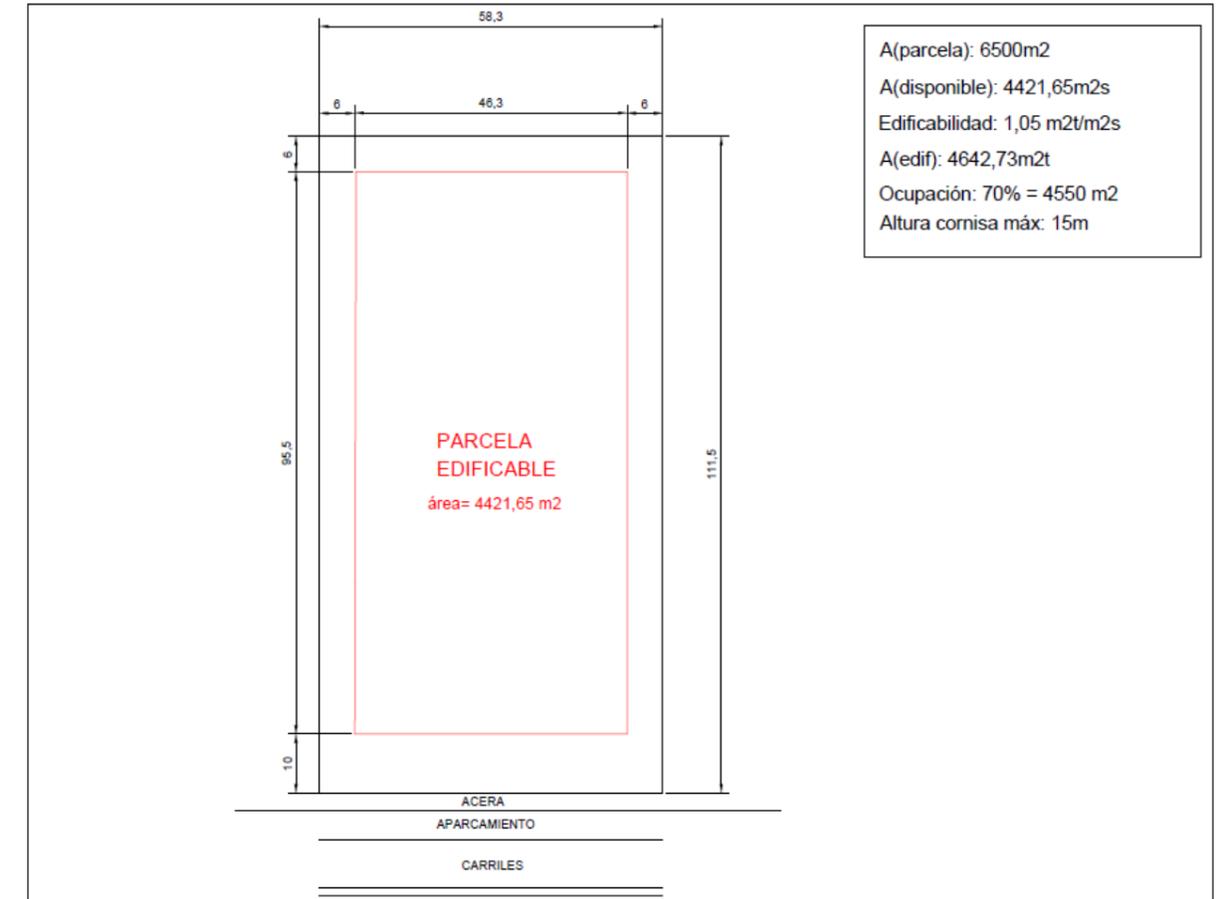


IMAGEN 3. Características de la parcela tras la aplicación de las correspondientes normas urbanísticas.

## 4. NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE

Será de aplicación para la redacción del presente proyecto la normativa urbanística integrada en la ordenación pormenorizada del plan parcial del sector Parc Empresarial Sagunt I (Capítulo 4. Normas especiales de ejecución del suelo de dominio privado; Artículo 22. Zona industrial I). (Anejo nº2 Urbanismo).

Tras la aplicación de dichas normas obtenemos las siguientes características:

## 5. ESTUDIO DE SOLUCIONES ADOPTADAS

En el Anejo nº4 Estudio de Soluciones se analizan las distintas alternativas constructivas y de diseño de la edificación industrial. En el mismo quedan reflejados los pasos que han llevado a adoptar la solución proyectada como óptima. A la hora de seleccionar los diferentes aspectos constructivos se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Seguridad
- Funcionalidad
- Economía
- Estética



# ESTUDIO DE ESTRUCTURA Y VALORACIÓN PARA NAVE INDUSTRIAL SIN USO ESPECÍFICO EN PARC SAGUNT I, SAGUNTO (VALENCIA)



- Integración con el medio ambiente
- Proceso constructivo

## 6. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

**Parcela:** 6500 m<sup>2</sup>

Para dar cumplimiento a las Normas del Plan General, se cierra la parcela con un vallado compuesto por un primer cuerpo de unos 60 cm de altura de obra y encima reja. De esta manera se mantiene la delimitación entre espacio público y espacio privado con un mismo frente de fachada. Tendrá dos accesos para tráfico rodado: uno será de acceso al muelle de carga-descarga y el otro para el acceso de los clientes y trabajadores.

Además dispondrá de zona verde en todo su perímetro (salvo en los accesos).

### Nave industrial:

- *Dimensiones:* 36m de luz x 60m de longitud (2160 m<sup>2</sup>)

Dadas las dimensiones se han barajado dos opciones a la hora de decidir el diseño de la nave:

- Opción 1. Realizar la nave en un único módulo de 36m de luz. Esta opción sería posible ya que las empresas de prefabricados realizan vigas de cubierta que cubren esta luz. Lo positivo de esta opción es que se dispone dentro de la nave de más espacio puesto que no hay pilares por medio. El inconveniente es el transporte y el precio de estas piezas.
- Opción 2. Dividir en dos partes la nave de 18m de luz cada una para disminuir la luz total de la nave.

Se ha elegido la opción 1 ya que nos permite disponer de más espacio para maniobrar bajo cubierta que con la opción 2 no disponemos debido a la necesidad de colocar pilares en la zona central de la nave. Esta posibilidad nos ofrece una mayor facilidad a la hora de instalar cualquier actividad en ella.

- *Altura útil de la nave:* 8 m
- *Modulación entre pórticos:* 6 m
- *Cubierta:* a dos aguas.
- *Pendiente de cubierta:* 6%
- *Separación entre correas de cubierta:* 1,8m
- *Estructura utilizada:* Se colocarán pilares a ambos lados de la nave. Se utilizarán vigas delta de 36m de luz. Cerramiento en cajón con paneles horizontales.

### Resto de parcela:

- *Edificio auxiliar (oficinas):* 18x12m (216m<sup>2</sup>)
- *Zona delantera:* estará el parking (1 plaza/150m<sup>2</sup> construidos= 16 plazas). Estarán los accesos para peatones y vehículos).
- *Zona trasera:* destinada al muelle de carga/descarga y almacenamiento de carga.

## 7. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las obras e instalaciones objeto del presente proyecto quedan constituidas por:

- Inicio de las obras con un desbroce del terreno, empleando medios mecánicos. Se acondicionarán todas las zonas inmediatamente exteriores a la nave, las vías y áreas de circulación de los vehículos y las zonas de espera de camiones.
- Ejecución de la nave industrial además del edificio auxiliar y las vías de tránsito necesarias para la circulación de vehículos.
- Realización de las obras de urbanismo y jardinería así como de firmes y pavimentos.

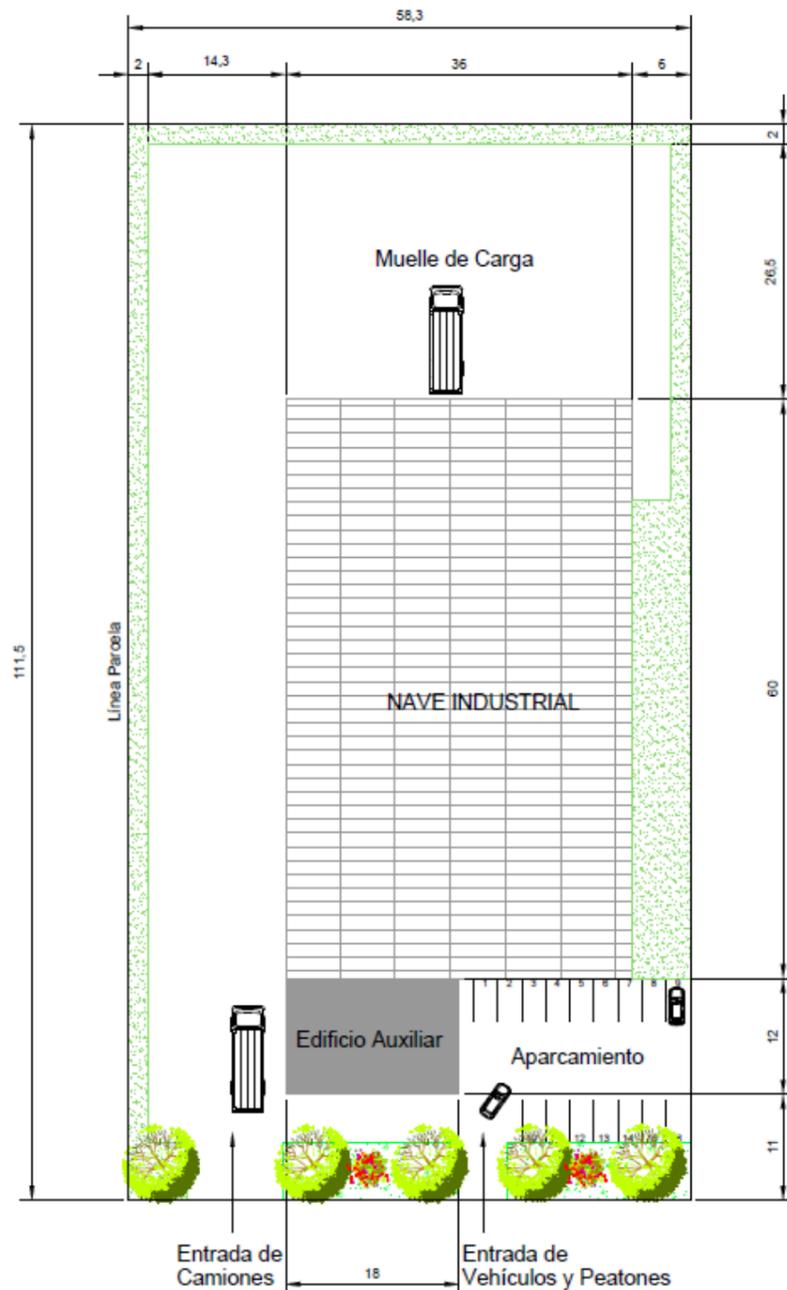


IMAGEN 4. Distribución en planta de la parcela.

### 7.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Primeramente se procederá al despeje y desbroce del terreno comprendido en toda la superficie de la parcela hasta una profundidad mínima de 25 cm.

A continuación, se procederá al vaciado de las tierras necesarias hasta llegar a la cota de cimentación, desde donde se excavarán los volúmenes necesarios y se realizarán zanjas mediante medios mecánicos. Se transportarán las tierras sobrantes a vertedero. En la zona posterior se excavará hasta la cota necesaria para facilitar el uso del futuro muelle de carga.

### 7.2. CIMENTACIÓN

La solución adoptada para la cimentación, a partir de los datos geológicos y geotécnicos recogidos en el Anejo nº3 Estudio geológico y geotécnico, es la de una cimentación mediante zapatas aisladas unidas en su perímetro mediante vigas centradoras mediante cimentación con vainas según especificaciones detalladas en el plano de cimentación. Previamente se realizará las labores de excavación con medios mecánicos. Se compactarán los fondos de cimentación y se extenderá con posterioridad una capa de hormigón de regularización o limpieza de 10 cm de espesor. A continuación se procederá a la colocación del armado de las cimentaciones y vigas centradoras especificado en el Anejo nº5 Cálculo Estructural. Será necesario colocar la vaina de colocación debido a la tipología de cimentación escogida antes de realizar el hormigonado.

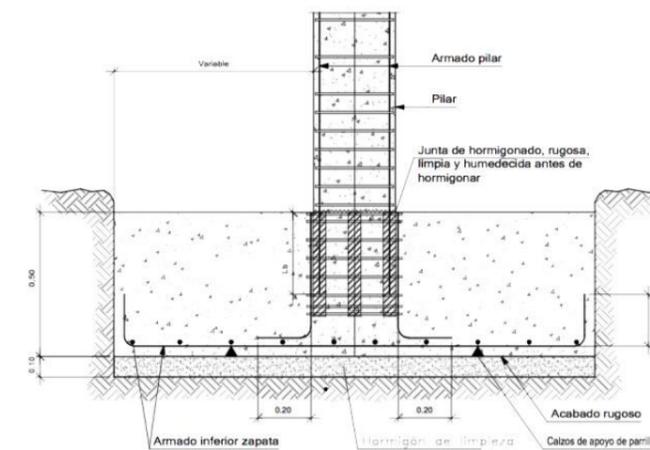


IMAGEN 5. Detalle cimentación con vaina.



### 7.3. TIPOLOGÍA ESTRUCTURA Y MATERIALES

Se plantea la ejecución de la nave en su totalidad con elementos prefabricados de hormigón procedentes de PACADAR. Será una nave ejecutada a dos aguas mediante la colocación de vigas delta y con cerramiento en cajón.

La edificación está formada por 2 zonas con tipología estructural diferente, en primer lugar tenemos una parte del edificio con tipología de nave industrial y una segunda con una tipología más tradicional de edificación con forjado de losa alveolar vigas y pilares tal y como se describe más adelante.

### 7.4. SOLERA

La capa de hormigón para completar la solera tendrá un espesor no menor a 15 cm y descansará sobre grava 20/30mm de 30 cm de espesor, sobre tierra compactada (próctor 95 %). Se incluirá un mallazo electrosoldado de 15x15 y 5 mm de diámetro de acero B-500-T. Se ejecutarán las correspondientes juntas de retracción con una profundidad de la tercera parte del espesor de dicha solera.

### 7.5. ESTRUCTURA

En el Anejo nº 5 Cálculo Estructural se detallan todas las hipótesis y cálculos llevados a cabo para el dimensionamiento estructural de la edificación industrial de acuerdo con la normativa vigente y las buenas prácticas constructivas.

#### 7.5.1. Estructura principal

La estructura principal de la nave está formada por vigas delta (vigas de doble pendiente) de 36 metros de luz y una pendiente del 7%. Estas vigas trabajan a flexión en posición horizontal y generalmente para su fabricación utiliza un hormigón HP-45/F/20/IIa con una resistencia al fuego de R60/R90/R120. En fachada se emplearán vigas en T con la misma pendiente que la que aporta la viga delta.

Los pilares sobre los que irán las vigas delta serán de 50x50 cm. Estos estarán empotrados en cimentación mediante vainas. Los apoyos de viga sobre pilar se realizan mediante neoprenos. La unión de las vigas deltas con los pilares se realiza con pasadores tipo pincho lo que garantiza que dicha unión sea articulada. Los pilares extremos de la jácena de fachada serán de las mismas dimensiones que los anteriores. En este caso, los pilares dispondrán de un hueco (horquilla) en la que irá apoyada la viga. En la parte central de la jácena de fachada se dispondrán tres pilares más de forma que esta se apoye sobre la cabeza de cada uno de los pilares. Todos los pilares que se van a emplear estarán fabricados con hormigón HA-35 con las armaduras de acero B500S. La altura de los pilares o altura al alero será de 8 metros y la altura en cumbrera de la nave de 10'5 metros.

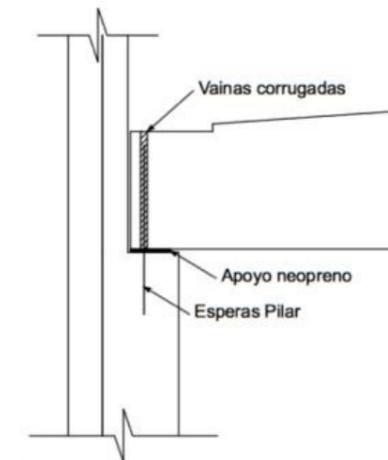


IMAGEN 6. Detalle unión viga delta con pilar.

Las dimensiones en planta son de 36 x 60 m.

La separación de los pórticos es de 6 metros, con lo que habrá un total de 9 vigas delta y 2 jácenas de fachada. Se ha tenido en cuenta a la hora de elegir las dimensiones las posibilidades que nos ofrecía el catálogo de prefabricados de la empresa seleccionada.

#### 7.5.2. Estructura Secundaria

##### CORREAS DE CUBIERTA

Para la cubierta se emplearán correas de fabricación en continuo, llamadas habitualmente correas tubulares ya que estas nos permiten la posibilidad de realizar cubiertas tipo Deck. Este



tipo de correa es un elemento pretensado de hormigón HP-50 y acero Y1860S7 e Y1860C. Sus dimensiones son 30 x 25'4 cm y 6 metros de longitud. La unión de la correa a la viga de cubierta se realiza mediante varilla roscada M 12. La separación entre correas será de 1'8 metros. En los extremos, con la finalidad de facilitar la recogida de las aguas en cubierta se colocarán vigas canal de dimensiones 50 x 50 cm fabricadas con hormigón HP-50, acero Y1860S7 y B500S con una resistencia al fuego R120. Éstas ayudan notablemente en la rigidización de pórticos y además permiten el apoyo de los paneles de cerramiento.

#### VIGA CARRIL

Los pilares de la estructura principal estarán dotados de una ménsula también de hormigón donde se apoya la viga carrilera formada por un IPE-450.

#### 7.5.3. Estructura Edificio Auxiliar

La solución adoptada para la zona de oficinas es igual que en la zona de nave industrial una estructura aporricada con elementos prefabricados de hormigón armado. En este caso se utilizarán vigas rectangulares apoyadas sobre pilares de dimensiones 0,5 x 0,5 metros utilizando también los pilares situados en fachada de la estructura de la nave, con forjados unidireccionales formados por elementos autoportantes como son las losas alveolares de un canto de 32 cm con una capa de compresión de 5 cm (32+5) cumpliendo así las especificaciones de la normativa urbanística vigente respecto al canto mínimo de forjado. Sobre este apoyara una cubierta plana invertida protegida con grava no transitable.

La cimentación de la zona de oficinas se resuelve mediante zapatas aisladas unidas en el perímetro mediante vigas centradoras.

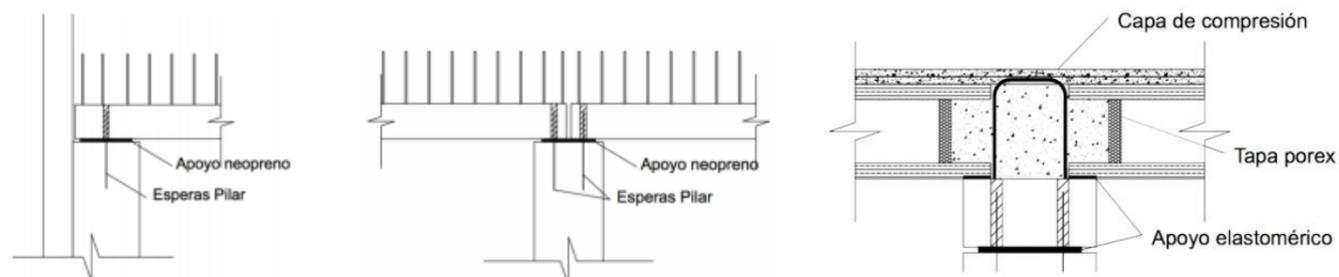


IMAGEN 7. Detalles del forjado.

**NOTA:** Realmente no se ejecutarán las 2 zonas por separado, se ejecutarán todos los pórticos en primer lugar, los cerramientos y más tarde se realizará la instalación de las cubiertas en ambas zonas de la construcción, y las cristaleras, de manera que las tareas de una y otra zonas de la construcción no interfieran pudiendo ocasionar riesgos para los trabajadores.

#### 7.6. CUBIERTA

La cubierta será tipo Deck formadas por un soporte base (perfil metálico), un aislamiento rígido y un sistema de impermeabilización. Estas cubiertas permiten la impermeabilización total sin existencia de juntas y eliminan los puentes térmicos. Está prevista la instalación de claraboyas para permitir la entrada de luz natural a las instalaciones. Éstas se instalarán una vez realizada la cubierta de la nave.

#### 7.7. CERRAMIENTOS

El cerramiento será en cajón. Para su ejecución se han elegido paneles arquitectónicos colocados horizontalmente. Estos paneles son elementos de hormigón armado HA25 y acero B500S y B500T, de espesor de 20cm y de dimensiones 1.75 x 12 m en los cerramientos laterales y 1.75 x 9.00 m en fachada salvo las de los extremos que serán de 1.75 x 9.20 m. Ofrecen una resistencia frente al fuego RF120.

Previamente a su colocación se extenderá y compactará la capa de zahorra artificial para que no se dañen los cerramientos al compactar. Estos elementos irán apoyados en las vigas centradoras y anclados a los pilares de modo que los únicos esfuerzos que soporten sean los de su propio peso y las acciones horizontales por tanto cabe destacar el especial cuidado a la hora del izado y la colocación de los mismos.

A continuación se ejecutarán los marcos de las cristaleras previstas para la nave industrial y posteriormente la colocación de los elementos de cristal que formarán las ventanas y permitirán la entrada de luz natural a las instalaciones y las puertas de la instalación.



## 7.8. FIRMES Y PAVIMENTOS

El firme de la parcela y el pavimento interior de la nave industrial, según la Norma 6.1 IC Secciones de Firme del Ministerio de Fomento y las recomendaciones del Manual de Pavimentos Industriales del I.E.C.A., respectivamente. Considerando una categoría de tráfico pesado T42 y explanada E3, tendremos un firme compuesto por una capa de 10 cm de mezcla bituminosa encima de una capa de 20 cm de zahorra artificial. Entre la capa de zahorra y la de mezcla bituminosa ejecutaremos un riego de imprimación de acuerdo al artículo 530 del PG-3.

El pavimento del interior de la nave se proyecta como una losa de hormigón armado continua de 21 cm de canto, con acabado de resina selladora epoxi. En este tipo de pavimentos no se disponen juntas transversales sino que se utiliza la armadura, con una cuantía muy superior a la de un pavimento armado con juntas, para provocar la formación de una serie de fisuras transversales a distancia próxima (entre 0,5 y 2,5 m) y mantener cerradas las mismas, con una abertura inferior a 0,5 mm. Para garantizar la impermeabilización se dispone una barrera de vapor entre la explanada y la losa continua, destinada a impedir condensaciones y movimientos de humedad en el pavimento. Estará formada por una lámina de polietileno, material de elevada estanqueidad al vapor de agua.

## 7.9. URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA

Una vez ejecutada la estructura procederemos a acondicionar las instalaciones ejecutando las zanjas para la evacuación de las aguas pluviales a los pozos de registro definidos en los planos del presente documento.

Como se puede observar en la imagen 8, la sección de las zanjas consiste en una cama de arena para permitir el correcto apoyo de la conducción y de este modo reducir el riesgo de rotura de la misma, y encima de la misma se realizará un relleno y se compactará, es importante que estas operaciones se realicen antes de la ejecución de los pavimentos.

Una vez realizadas las zanjas se ejecutarán los bordillos y los muretes para el cerramiento de la parcela, y a continuación se realizará la instalación de las vallas de cerramiento y las puertas correderas metálicas en las zonas de acceso a la parcela.

Se ejecutará el pavimento de césped natural previa extensión de una capa de tierra vegetal para permitir el crecimiento que y se plantarán los setos en la disposición prevista en los planos.

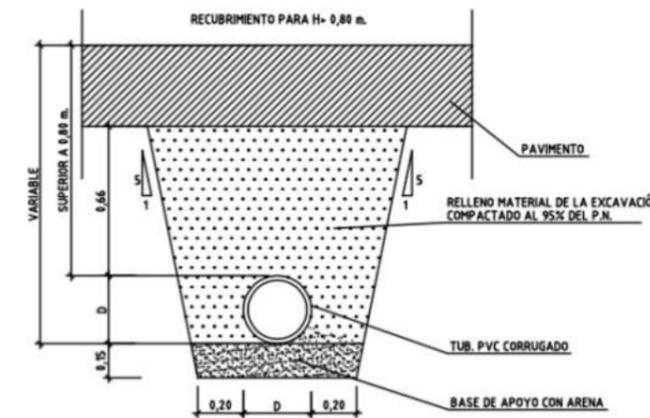


IMAGEN 8. Sección de la zanja

## 7.10. CARPINTERÍA

Todos los elementos son de carpintería metálica, con las siguientes características:

- Puertas: En todos los accesos a la nave se dispondrán puertas basculantes de chapa de acero, con pintura al esmalte color blanco, sobre bastidor construido con perfil de acero cuadrado, soldado y articulado a 1/3 de la altura mediante pernos. Dispondrán de una puerta peatonal integrada, elementos de seguridad para evitar el cierre accidental y cerraduras de seguridad.
- En muelles de carga que se han proyectado 2 puertas metálicas basculantes, situadas a una cota de 1,20 metros a partir de la cota de tierra para facilitar la tarea de descargar del camión. Sus dimensiones son de 7,20 metros de ancho por 5 metros de alto.
- Se instalarán puertas peatonales de acero de 90x210 cm.



### 7.11. PUENTE GRÚA

Se plantea la colocación de un puente grúa monorraíl el cual nos ofrece soluciones más sencillas para mover cargas ya que estos requieren menor gálibo (o menor pérdida de altura) y permiten alcanzar la máxima altura de gancho. Estos tienen una capacidad de carga de hasta 16 t y luces de hasta 39 metros por lo que es adecuado para nuestro proyecto.

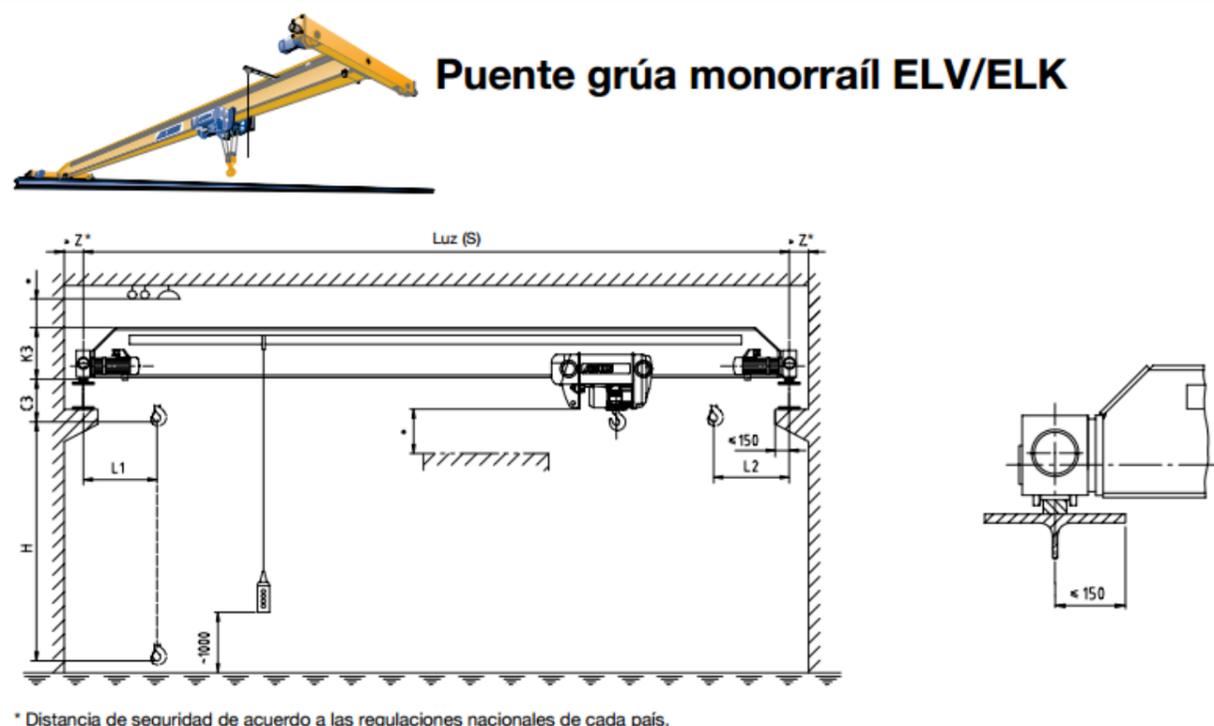


IMAGEN 9. Detalle y características puente grúa monorraíl ABUS

## 8. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

### 8.1. REQUISITOS BÁSICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

#### 8.1.1. SEGURIDAD

##### SEGURIDAD ESTRUCTURAL

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-AE de Acciones en la Edificación, DB-SE-C de Cimientos, DB-

SE-A de Acero, DB-SE-F de Fábrica y DB-SE-M de Madera, así como en las normas EHE de Hormigón Estructural, y NCSE de construcción sismo-resistente; para asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, vigas, pilares, forjados, muros u otros elementos estructurales que comprometan directamente la resistencia mecánica, la estabilidad del edificio o que se produzcan deformaciones inadmisibles.

##### SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

##### SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SU en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios.

#### 8.1.2. HABITABILIDAD

##### HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-HS con respecto a higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida



# ESTUDIO DE ESTRUCTURA Y VALORACIÓN PARA NAVE INDUSTRIAL SIN USO ESPECÍFICO EN PARC SAGUNT I, SAGUNTO (VALENCIA)



de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes, de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua y de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

## PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

En este proyecto no es de aplicación el CTE-DBHR, en virtud del apartado II "Ámbito de aplicación" de la Introducción de dicho documento, por estar el edificio completo destinado a uso comercial y no ser éste uno de los usos que están definidos como "unidad de uso" en el Anejo A del documento. Sin embargo, todos los elementos constructivos, contarán con el aislamiento acústico adecuado para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

## AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HE, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. La edificación proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

### 8.1.3. FUNCIONALIDAD

## UTILIZACIÓN

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-SU, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

## ACCESIBILIDAD

El proyecto se ajusta a lo establecido en el DB-SU, en el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas y la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

## ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN

Al presente Proyecto no le es de aplicación el Real Decreto-Ley 401/2.003, de 4 de abril (B.O.E. nº 115 de 14 de mayo de 2.003), sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones, por no estar acogido al régimen de propiedad horizontal.

## 9. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### 9.1. PLAN DE OBRA

Para confeccionar la programación de la obra, ésta se divide en actividades. A cada una de las actividades se les ha asignado unos recursos, en función de los cuales su duración será mayor o menor. Estos recursos son la mano de obra y la maquinaria en caso de ser necesaria. La definición de las diferentes actividades, con sus duraciones y orden de ejecución en el tiempo constituyen el plan de obra.

### 9.2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para la construcción del "Proyecto de Estructura para nave industrial sin uso específico en Parc Sagunt I, Sagunto (Valencia)" es de SEIS (6) MESES.



# ESTUDIO DE ESTRUCTURA Y VALORACIÓN PARA NAVE INDUSTRIAL SIN USO ESPECÍFICO EN PARC SAGUNT I, SAGUNTO (VALENCIA)



## 9.3. PROGRAMA DE TRABAJOS

Fecha de inicio: febrero de 2017

Fecha de fin: julio de 2017

Capítulo	Tarea	feb-17		mar-17		abr-17		may-17		jun-17		jul-17	
		1;15	16;29	1;15	16;31	1;15	16;30	1;15	16;31	1;15	16;30	1;15	16;31
1 URBANIZACIÓN													
	Movimiento de tierras	█											
	Firmes y pavimentos									█			
	Vallados y cercados										█		
	Jardinería											█	█
2 EDIFICACIÓN													
	Movimiento de tierras	█											
	Cimentaciones	█											
	Estructuras de hormigón		█	█	█	█							
	Cubiertas					█							
	Cerramientos						█	█					
	Rev estimientos de suelos						█	█					
	Rev estimientos de paramentos									█			
	Rev estimientos de techos										█		
	Rev estimientos ignífugos				█	█							
	Carpinterías											█	
	Vidrios											█	
	Varios											█	
	3 INSTALACIÓN SANEAMIENTOS												█
	5 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA												█
	6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA BT												█
	7 SEGURIDAD Y SALUD	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	8 GESTIÓN DE RESIDUOS	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	9 CONTROL DE CALIDAD	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

TABLA 1. Programa de trabajos

## 10. PRESUPUESTO

Asciende el Presupuesto del Proyecto de estructura para Nave Industrial sin uso específico en la localidad de Sagunto (Valencia), a la cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS (699.288,77 EUROS).

## 11. CONCLUSIÓN

Se considera que el presente proyecto está lo suficientemente desarrollado y que define y valora las obras necesarias para la ejecución total de la nave de la que es objeto.

Valencia, Septiembre de 2016

Fdo. Natalia Ortega Bueno

## ÍNDICE DE ANEJOS

**1. INFORMACIÓN BÁSICA**

**2. URBANISMO**

**3. ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO**

**4. ESTUDIO DE SOLUCIONES**

**5. CÁLCULO ESTRUCTURAL**