

---

# CONTROL DE SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA

02 jul. 15

---

AUTOR:

ÁNGEL NAVALPOTRO RIOSALIDO

TUTOR ACADÉMICO:

PEDRO.G SALINAS MARTINEZ

(DPTO. DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS)



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
ENGINYERIA  
D'EDIFICACIÓ

---

ETS de Ingeniería de Edificación  
Universitat Politècnica de València

## Resumen

Este trabajo de Fin de Grado se basa en el seguimiento de la ejecución de un Centro de Salud en Peñíscola. Este seguimiento se va a realizar tanto con trabajo de campo, con visitas de obra semanales a la Obra como con trabajo analítico en el despacho, revisando la documentación de proyecto y realizando las gestiones documentales que requiere la Obra durante su ejecución. Mencionar que este trabajo se realiza desde un despacho de Arquitectura, SANJUANARQUITECTURA.SL, no teniendo nada que ver con la constructora, que en este caso es FERROVIAL.

**Palabras clave:** PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD, FICHAS DE CONFORMIDAD, SEGUIMIENTO DE OBRA, LO PROYECTADO, LO EJECUTADO, DOCUMENTO DE JUSTIFICACIÓN.



## Summary

This Final Project is based on monitoring the implementation of a health center in Peñíscola. This monitoring will be carried out both field work, with weekly visits to the construction work as analytical work in the office, reviewing project documentation and doing negotiations documentary requiring work during execution. I mention that this work is carried out from an office of Architecture, SANJUANARQUITECTURA.SL, they aren't Builders, which in this case is FERROVIAL.

**Palabras clave:** QUALITY CONTROL PROGRAM , UNDER SHEETS MONITORING OF WORK , PROJECTED, WHAT WAS DONE , JUSTIFICATION DOCUMENT



## Agradecimientos

Quiero aprovechar estas líneas para agradecer a las personas que me han apoyado durante mi camino por la Escuela Superior de Ingeniería de Edificación. En primer lugar quería agradecer el apoyo recibido por mis padres y familia. En segundo lugar agradecer la colaboración de SANJUANARQUITECTURA. SL y FERROVIAL por colaborar en este Proyecto y que han hecho posible la realización de este. A todos ellos darles las gracias.



## Acrónimos utilizados

**CTE:** Código Técnico de la Edificación

**DF:** Dirección Facultativa

**ESS:** Estudio de Seguridad y Salud

**PSS:** Plan de Seguridad y Salud

**ISO:** Internacional Standar Organisation ( Organización Internacional de Normalización)

**UNE-EN:** Una Norma Española- European Norm ( Norma europea )

**PGOU:** Plan General de Ordenación Urbanística

**PEPRI:** Plan Especial de Protección y Rehabilitación Interior

**LOTUP:** Ley de Ordenación Territorial Urbanística y Paisajística



# Índice

## Contenido

Resumen .....	1
Summary.....	2
Agradecimientos.....	3
Acrónimos utilizados .....	4
Índice .....	5
<b>Capítulo 1.</b> ....	9
Presentación del Trabajo.....	9
1  Introducción .....	9
1.1  Descripción del Trabajo .....	9
1.2  Descripción de la Obra.....	10
1.3  Objetivos del TFG.....	10
1.4  Descripción de la Organización del trabajo y de las tareas realizadas .....	11
1.5  Problemática durante la realización del TFG.....	14
<b>Capítulo 2.</b> ....	16
Estudio y Análisis del Proyecto .....	16
2.1  Memoria Descriptiva .....	16
2.2  Memoria Justificativa .....	19
2.3  Documentos Justificativos del CTE .....	22



2.4	Anejos a la Memoria .....	28
2.5	Planos .....	28
2.6	Pliego de Condiciones.....	29
2.7	Mediciones .....	30
2.8	Presupuesto.....	31
2.9	Incongruencias entre documentos.....	31
	.....	33
	<b>Capítulo 3.</b> ....	34
	Plan y Seguimiento de la Calidad.....	34
4.1	Análisis del contenido del Plan de Calidad .....	34
4.2	Programación del Control.....	35
4.3	Fichas de conformidad y no conformidad .....	37
4.4	Documentación Complementaria .....	38
	<b>Capítulo 4.</b> ....	39
	Seguimiento Constructivo y de la Obra .....	39
4.1	Fichas diarias de Obra.....	39
	<b>Capítulo 5.</b> ....	40
	Programación y Seguimiento Económico de la Obra .....	40
5.1	Descripción del método.....	40
5.1.1	Tipo de contrato .....	40
5.1.2	El convenio.....	40
5.2	Descripción del método.....	41



5.3	Contenido y elaboración del método .....	42
5.3.1	Programación Económica y Temporal .....	42
5.3.2	Relación Valorada de los meses de convenio .....	44
5.3.3	Programación Económica y Temporal .....	46
5.3.4	Valoración de dos unidades de ejecución .....	47
5.3.4.1	Análisis de la partida de <i>Tabique de cuartos húmedos</i> .....	47
	Análisis de la medición .....	47
	Análisis del Presupuesto .....	50
	Análisis del Descompuesto .....	51
5.3.4.2	Análisis de la partida de <i>Fábrica de Bloques de hormigón de cubierta</i> .....	52
	Análisis de la medición .....	52
	Análisis del Presupuesto .....	56
	Análisis del Descompuesto .....	57
5.3.5	Histograma de cargas .....	58
	.....	59
	.....	59
	.....	60
	.....	60
5.4	Análisis de los Resultados .....	61
5.5	Conclusión .....	63
<b>Capítulo 6.</b>	.....	<b>65</b>



Organización de la Obra y Seguridad y Salud .....	65
6    Análisis de los documentos de Seguridad y salud .....	65
6.1    Análisis del Estudio de Seguridad y Salud.....	65
6.1.1 Obligación de la Redacción de este Documento .....	65
6.1.2 Contenido que debe contener el ESS .....	66
6.2    Análisis del Plan de Seguridad y Salud.....	66
6.2.1 Obligación de la Redacción de este Documento .....	66
6.2.2 Contenido que debe contener el PSS .....	67
6.3    Comparativo entre el Estudio de Seguridad y el Plan de Seguridad y Salud .....	67
6.4    Fichas de Conformidad y No Conformidad.....	68
6.5    Documentación de la Obra en tema de Seguridad.....	69
6.6    Planos de Seguridad y Salud .....	71
.....	72
<b>Capítulo 7.</b> ....	<b>73</b>
Conclusiones.....	73
<b>Capítulo 8.</b> ....	<b>76</b>
Referencias Bibliográficas.....	76
Anexos .....	78



# Capítulo 1.

## Presentación del Trabajo

### 1 Introducción

#### 1.1 Descripción del Trabajo

El proyecto final de grado realizado para el curso académico 2014-2015 se ha llevado a cabo gracias al convenio establecido entre la Universidad Politécnica de Valencia y SANJUANARQUITECTURA S.L. Este Despacho ganó este concurso de promoción pública en 2013, y el desarrollo del proyecto ha consistido en la ejecución de un Centro de Salud en Peñiscola (Castellón).

SANJUANARQUITECTURA S.L es una Oficina Técnica ubicada en el centro de Valencia. Es un Despacho de Arquitectura, y en esta Obra actúa como redactor del Proyecto y director del mismo, en tema de Seguridad y Salud y Control de Calidad.

El convenio con este despacho comprende desde el mes de Febrero al mes de Junio, y el tiempo destinado al TFG está repartido durante los 5 meses. Las visitas a obra son cada dos semanas, y durante los meses que he estado no he realizado más que 4 visitas. Esto se debe a una gran cantidad de trabajo en el despacho y a que he tenido que



actuar como un técnico más dentro de la empresa, como muestran los informes diarios.

La fase de la obra en el momento de mi entrada al Despacho es en la Fase de Estructura, ya realizadas las Fases de Implantación, excavación y Cimentación.

## 1.2 Descripción de la Obra

Esta Obra consiste en la ejecución de un Centro de salud de 2 Plantas más casetón. Contendrá consultorios, área de pediatría, área maternal y una pequeña zona de urgencias.

La estructura se compone de cimentación profunda mediante pilotes prefabricados, un forjado sanitario realizado mediante bloques de hormigón y forjado unidireccional de bovedillas de hormigón y viguetas prefabricadas, y tres forjados unidireccionales realizados con bovedillas de hormigón y viguetas prefabricadas. El tipo de cubierta es invertida intransitable con terminación de graba.

## 1.3 Objetivos del TFG

El Objetivo marcado para este trabajo es conseguir entender cómo se lleva una obra, la dirección de la misma y sobre todo su gestión de las áreas económica, de la seguridad y de la calidad.



## 1.4 Descripción de la Organización del trabajo y de las tareas realizadas

La organización llevada para la realización de este proyecto se establece en función de cinco campos diferenciados.

- ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO
- PLAN Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD
- SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO Y SEGUIMIENTO DE OBRA
- PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO ECONOMICO DE LA OBRA
- ORGANIZACIÓN DE LA OBRA Y SEGURIDAD Y SALUD

A continuación se explica el procedimiento llevado en cada uno de los apartados anteriores:

### ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO

En este apartado se ha analizado el proyecto respecto al contenido de los documentos descriptivos y justificativos del mismo. Las incongruencias que hay entre los documentos, la falta o la deficiencia de los diferentes documentos o simplemente la mala redacción del mismo.

La metodología aplicada en el análisis de este apartado será realizar un cuadro comparativo donde se relaciona las incongruencias de cada documento.

También se atenderá a los documentos justificativos de la Normativa, donde apartado por apartado, se va analizando su



contenido, si está el contenido establecido por norma y o si es deficiente. En cada uno de los apartado se exponen ejemplos explicativos de como esta y como debería estar, o si es cálculo, se mencionan las directrices que hay que seguir de la norma para su cálculo. En el punto 2 de este documento se expondrán las conclusiones de estos análisis, que se describirán en documentos apartes más exhaustivamente.

### **PLAN Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD**

En este apartado se ha analizado el proyecto respecto al contenido de la documentación que trata el control de la calidad, tanto en el control de la calidad de los materiales como en el control de la ejecución de la obra.

La metodología aplicada en el análisis de este apartado será realizar fichas de cada material suministrado en obra, recopilando en cada material su hoja de suministro a obra o su hoja de certificación del distintivo de calidad que contenga.

Se realizarán fichas de conformidad y disconformidad de las diferentes fases de obra para analizar el control de la calidad.

Se analizada el documento de Plan de Calidad, apartado por apartada estudiando su contenido, sus deficiencias y su metodología.

Por último se redactaran PPI's (Programas de Puntos de Inspección) relacionados con las fichas de disconformidades, de las fases de ejecución de los meses de convenio.



## **SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO Y SEGUIMIENTO DE OBRA**

En este apartado se ha realizado un seguimiento de la construcción y el seguimiento del trabajo diario en el despacho.

La metodología aplicada en el seguimiento de obra y de trabajo en despacho es mediante fichas como si fuese el libro de visitas, donde por una parte comento la situación de la obra, los aspectos tratados en obra y las observaciones realizadas en ella. Y por otra parte, cuando el trabajo se realiza en el despacho, describo el trabajo realizado y las observaciones surgidas.

## **PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO ECONOMICO DE LA OBRA**

En este apartado se ha analizado el proyecto respecto al contenido económico. Es un estudio comparativo donde se ve en todo momento la variación económica que hay del final de la obra respecto a lo programado.

La metodología aplicada en el análisis de este apartado será realizar un Gant donde establezca la programación temporal y económica que se pretendía tener en la ejecución de esta obra.

También se realiza el estudio de la relación valorada de cada certificación mensual, donde se comentara la relación entre lo programado y lo ejecutado.



Por último se estudia precios realizados para la ejecución de la obra, donde se comenta su valoración y la medición ejecutada respecto a la de proyecto.

## **ORGANIZACIÓN DE LA OBRA Y SEGURIDAD Y SALUD**

En este apartado se ha analizado el proyecto respecto al contenido de la documentación que trata el seguimiento y control de la Seguridad y Salud.

La metodología aplicada en el análisis de este apartado será realizar un estudio de todo el documento aplicado al tema de Seguridad, como son el Estudio de Seguridad y salud y el Plan de Seguridad y Salud, donde apartado por apartado se estudia su contenido y sus deficiencias. También se realizara un cuadro relacionando el contenido de uno y otro documento estudiando incongruencias.

También se realizaran fichas de conformidades y disconformidades de los aspectos preventivos de obra. Protecciones colectivas o individuales que no usan debidamente o simplemente la necesidad de su utilización y la visualización de su ausencia.

### **1.5 Problemática durante la realización del TFG**

El problema principal ha sido que SANJUANARQUITECTUR como Director de la Obra se ha dejado llevar por Ferrovial, si no había problemas ni aparecía por obra. Las visitas han sido de 3 semanas en 3



semanas, con lo que he ido a obra 3 veces. Este problema también ha sido porque había tanto trabajo en el despacho que les era más útiles en el despacho que en obra.

Hay que decir que he aprendido mucho en el despacho desempeñando otras funciones, lo que he perdido de aprender de la dirección del centro de Salud lo he ganado en el despacho.

Esto acarrea consecuencias para mi tfg en el sentido de que al ir pocas veces a obra he podido conseguir poca documentación tanto escrita como gráfica. Los PPI's las fichas de conformidad, la documentación de suministro de materiales.



## Capítulo 2.

### Estudio y Análisis del Proyecto

A continuación se analizan los siguientes documentos contenidos en el proyecto según el Anejo I de la Parte I del CTE. En un primer lugar se describirá el contenido que si aparece en cada documento y a continuación se expondrá una tabla mostrando la documentación que falta de cada apartado si es el caso.

#### 2.1 Memoria Descriptiva

- Los Agentes intervinientes, que en este caso son, el Promotor, la Consellería de Sanitat. Y el proyectista, José Manuel San Juan Rodríguez, arquitecto, (colegiado nº 01224 en el c.t.a.v.).
- Información Previa, donde se Adjunta una copia del programa funcional facilitado por la Conselleria de Sanitat donde explica la necesidad de la construcción del centro de salud.

También expone la normativa urbanística seguida donde establece los parámetros urbanísticos permitidos.



	SEGÚN NORMATIVA MUNICIPAL	SEGÚN PROYECTO
SUP. MÍNIMA PARCELA	S.TD: 2050,00 m2	2050,00 m2
ALTURA MÁXIMA	3 plantas máx Altura máx: 12m	2 plantas Altura máx: 11,50 m Planta = 3,84m
EDIFICABILIDAD	2 m2 techo/ 1 m2 suelo	0,72 m2 / m2
OCUPACIÓN DE LA PARCELA	Máximo 50%	PARCELA = 2050,00/ 735,00 m2 ⇨ <b>35,85 %</b>
USO	Equipamiento Asistencial	Equipamiento Asistencial

Seguidamente se explican los datos del emplazamiento, que en este caso es Se encuentra incluida dentro de la zona “Núcleo Suburbano” de Peñíscola y queda delimitada por las Calles Ullal De L'estany, Del Rio, Pescadores Y Antoni Castell.

Además se expone que la parcela original dedicada a uso dotacional educacional (S.ED), de 4.515,65 m2 se disgrega en dos, una de 2.465,65 m2, que mantiene su uso original, y otra de 2.050,00 m2 que pasa a uso dotacional asistencial (S.DT) para albergar la construcción del nuevo Consultorio Médico Auxiliar de Peñíscola.

Por último se adjuntan planos e informes de redes generales de abastecimiento de la zona de la parcela afectada y datos del entorno.



- Prestaciones del edificio, que aparecen en el programa funcional establecido en la información previa.
- Descripción del Proyecto, aparecen los datos del suelo del estudio geotécnico, distribución, la geometría del edificio, Accesos, funcionalidad y usos, superficies, condiciones del sistema estructural, condiciones constructivas, condiciones del sistema de acabados, cumplimiento del CTE, cumplimiento de las ordenes municipales.

También se exponen los requisitos básicos del CTE acordados entre el Promotor y Projectista. Y en último lugar se exponen las limitaciones de uso del edificio en su conjunto.

Tras mostrar el contenido de cada apartado, se expone a continuación un cuadro con los resultados de si están o no todos los documentos exigidos por la norma y en el caso de que faltan el que falta. (Puede estar el apartado en sí pero faltarle documentación)

MEMORIA DESCRIPTIVA		
APARTADO DEL DOCUMENTO	PRESENTE EN EL DOCUMENTO	QUE FALTA
Agentes	SI	-
Información previa	SI	-
Descripción del Proyecto	SI	- Evacuación - Sistema Envolverte



		- Sistema de Acondicionamiento Ambiental
Prestaciones del Edificio	SI	- Las limitaciones de uso de cada estancia (solo tiene del uso general del edificio)

## 2.2 Memoria Justificativa

- Sustentación del edificio, Donde establece que la cimentación se realizará mediante pilotaje, que se empotrará en los niveles de grava y arcillas con costras que aparecen en la cota 16,0-17,0 m de profundidad en toda la parcela.
- Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal). Donde se describe las hipótesis de partida, el programa de necesidades, los criterios de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que interviene.



- Sistema de compartimentación. En este apartado se establece el comportamiento de los elementos de compartimentación ante el ruido, tipo por tipo de elemento separador.
- Sistema de acabados, donde describen las características y las prescripciones de los acabados diferenciado en Albañilería, Solado y Alicatados, Carpintería de madera, carpintería metálica y cerrajería, Falsos Techos, Cubierta, Vidriería, Pinturas y Revestimientos.
- Equipamiento, donde define los elementos sanitarios de los baños, la señalización y el mobiliario.
- Red de Saneamiento, que describe de forma simple el planteamiento de colocar una red separativa de aguas pluviales y residuales.
- Urbanización, donde desarrolla las características de la urbanización del entorno del Centro de Salud.



Tras mostrar el contenido de cada apartado, se expone a continuación un cuadro con los resultados de si están o no todos los documentos exigidos por la norma y en el caso de que faltan el que falta. (Puede estar el apartado en sí pero faltarle documentación)

MEMORIA CONSTRUCTIVA		
APARTADO DEL DOCUMENTO	PRESENTE EN EL DOCUMENTO	QUE FALTA
Sustentación del edificio	SI	-
Sistema estructural	SI	-
Sistema envolvente	NO	- Definición de la Envolvente - El Aislamiento térmico de dichos subsistemas - La demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno - Su eficiencia energética en función del rendimiento energético



Sistema de compartimentación	SI	- Elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego ( Lo justifica diciendo que aparece en el documento justificativo del DB.SI )
Sistemas de acabados	SI	-
Sistemas de acondicionamiento e instalaciones	NO	-La descripción de todas las instalaciones
Equipamiento	SI	-

### 2.3 Documentos Justificativos del CTE

La justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE se recoge en documentos justificativos independientes analizados de forma individual incluidos en los [anexo I](#). En este punto se expone las conclusiones de cada análisis de cada uno de los Documentos Básicos.

#### Seguridad Estructural

Estudiados todos los puntos de este DB-SE, se considera que no se hay expuesto todos los datos utilizados para el cálculo. Comentar, que en el documento justificativo expone los resultados del cálculo realizado



con el CYPECAD. No hay ningún tipo de justificación y no se sabe de dónde salen los datos. Comparando los datos o parámetros expuestos en muchos casos no coinciden.

En el análisis del DB SE-AE, en el punto 1 de este documento, se establecen las acciones fijas y variables de la estructura y según el documento justificativo son unos, y comprobándolo con la norma no coincide, y en este caso no cumpliría la norma.

En el análisis del DB SE-C, en el punto 2.2 de este documento, se describen diferentes parámetros a tener en cuenta dentro del estudio geotécnico. Uno de ellos es el cálculo del número necesario de sondeos. En este caso coincide con la reglamentación de la norma, pero de todas formas no aparece este cálculo.

En este mismo DB, en el punto 2.3.2 de este documento, que habla del tipo de cimentación utilizada y sus especificaciones. Las acciones a considerar, como los empujes horizontales no son contemplados.

Como conclusión, decir que el cálculo esta hecho por un programa, pero no está explicado cómo se debería. Pudiendo llevar esto a la falta de documentación, y por lo tanto a un documento injustificado.

### **Seguridad en caso de Incendios**

Estudiados todos los puntos de este DB-SI, la metodología empleada para justificar el cumplimiento de esta normativa es muy clara



y contiene todos los datos necesarios para cumplir con el objetivo de este documento.

### **Seguridad de utilización y accesibilidad**

Estudiados todos los puntos de este DB-SUA, la metodología empleada para justificar el cumplimiento de esta normativa es muy clara y contiene todos los datos necesarios para cumplir con el objetivo de este documento.

### **Salubridad**

Estudiados todos los puntos de este DB-HS, se considera que la metodología utilizada es muy útil para recopilar todos los parámetros y especificaciones, al igual de cálculos y elementos a tener en cuenta.

También comentar que a pesar de la buena metodología faltan datos y parámetros por aportar.

En el punto 1.2.3.2, de este documento se establecen las condiciones de los puntos singulares, en este caso las juntas de dilatación y los encuentros. Pero no contempla los parámetros impuestos por la norma, solo los describe.

En el punto 2.2.4 de este documento donde se habla de la cubierta. El documento justificativo te describe como es la cubierta de proyecto y sus diferentes capas. En ningún momento hace referencia a ninguno de los puntos mencionados en el párrafo anterior, y debería



tratar esos condicionantes en cada uno de esos puntos singulares, en este caso los que le corresponden a su tipo de cubierta que es la cubierta plana.

En el punto 1.5 de este documento la norma establece unos condicionantes de los elementos de la construcción tratados en apartados anteriores, *pasatubos, impermeabilizantes...*

El documento justificativo no expone este punto. Al menos debería comentar que todos estos criterios serán comentados en el Pliego de condiciones.

En el punto 1.6 de este documento la norma establece una serie de tareas de mantenimiento y el periodo de revisión de las mismas.

El documento justificativo no expone este punto. Al menos debería comentar que el mantenimiento será explicado y expuesto en el Pliego de condiciones.

Como conclusión, decir que este documento esta es su conjunto bien justificado a falta de pequeños reparos.

### **Protección contra el Ruido**

Estudiados todos los puntos de este DB-HR, se considera que hay parámetros o especificaciones que no contiene el documento justificativo. A continuación expongo estas especificaciones.



En punto 3.3.5 de este documento, que habla sobre la eliminación de residuos, el documento justificativo no describe nada y sí que debería ser de aplicación ya que contempla las condiciones de las bajantes que trasladan residuos.

En el punto 4.3 de este documento que habla del control de Recepción en obra de Productos no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el control que exige la Normativa.

En el punto 5.1 de este documento que habla de la Construcción no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa.

En el punto 5.2 de este documento que habla de la Ejecución expone las fichas de Elementos constructivos y encuentros. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa en función de los apartados que expone.

En el punto 5.3 de este documento que habla del Control de Ejecución no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa.

En el punto 5.4 de este documento que habla del Control de la Obra terminada no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa.



En el punto 6 de este documento se expone el Mantenimiento y la conservación y no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa.

### **Ahorro de Energía**

Estudiados todos los puntos de este DB-HE, se considera que no se han expuesto todos los datos utilizados para el cálculo. Solo se han rellenado las hojas de cálculo del apéndice H.

Dentro de la realización de las hojas de cálculo hay deficiencias. En este caso en la ficha de demanda energética no se ha diferenciado entre los tipos de fachada. M1 o M2

-M1 (Muro en contacto con el aire)

-M2 (Muro en contacto con espacios no habitables)

También mencionar, que en la ficha justificativa de condensaciones habla de cinco tipos, y no menciona que son, ni de que se compone. Y no hay ningún documento en el proyecto que diga que es cada elemento.



## 2.4 Anejos a la Memoria

ANEJO	REALIZADO	COMO APARECE
Información geotécnica	SI	anejo
Cálculo de la estructura	SI	Documento Justificativo DB-SE
Protección contra el incendio	SI	Documento Justificativo DB-SI
Instalaciones del edificio	SI	Proyecto de Actividad
Eficiencia energética	SI	Documento Justificativo DB-HE
Estudio de impacto ambiental	NO	-
Plan de control de calidad	SI	anejo
Estudio de Seguridad y Salud	SI	anejo

## 2.5 Planos

PLANO	REALIZADO	DEFICIENCIAS
Plano de Situación	SI	-
Plano Emplazamiento	SI	-
Plano de Urbanización	NO	La red viarias y acometidas no aparecen, solo hay un plano



		donde se establece elementos y terminación urbana.
Plantas Generales	SI	-
Planos de Cubierta	SI	-
Alzados y secciones	SI	No tienen las alturas totales
Plano de Estructura	SI	-
Planos de Instalaciones	SI	-
Planos de definición de la estructura	SI	-
Memoria Gráfica	SI	-

## 2.6 Pliego de Condiciones

APARTADO DEL PLIEGO	REALIZADO	DEFICIENCIAS
Pliego de Cláusulas Administrativas	NO	-
Disposiciones Generales	SI	-
Disposiciones Facultativas	NO	-
Disposiciones Económicas	NO	Solo te habla de algún apartado sobre precios contradictorios
Pliego de condiciones Técnicas Particulares	SI	-



Prescripción de los Materiales	SI	-
Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra	SI	Falta documentar las necesidades de compatibilidad entre elementos, productos o sistemas de ejecución
Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	SI	-

## 2.7 Mediciones

Esta Desarrollado por partidas, agrupadas en capítulos, conteniendo todas las descripciones técnicas necesarias para su especificación y valoración. A continuación se muestra un ejemplo de la metodología llevada.

### MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	EURO	ImpEURO
	<b>CAPÍTULO 01 OBRA GRUESA</b>								
	<b>SUBCAPÍTULO 0101 PRIMEROS TRABAJOS</b>								
	<b>APARTADO 010101 TRABAJOS PREVIOS</b>								
01.01.01.01	u Levantamiento de arboles								
	Levantamiento de árboles, con recuperación para su posterior trasplante, incluso carga sobre camión, o nueva ubicación que se indique para ello.								
		3					3,00		
									3,000



## 2.8 Presupuesto

DOCUMENTO	REALIZADO	COMO APARECE
Presupuesto Aproximado	SI	Como Plan de Obra
Cuadro de Precios	SI	Como Descompuesto
Resumen por Capítulos	SI	-
Presupuesto del Control de Calidad	SI	-
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud	SI	-

## 2.9 Incongruencias entre documentos

Entre los documentos del proyecto puede haber incongruencias, en este apartado las recogemos en un cuadro. A continuación exponemos el cuadro, el cual se adjunta en el [anexo II](#).



INDICADORES BÁSICOS		INDICADORES DESEMPLEADOS		INDICADORES DESEMPLEADOS		INDICADORES DESEMPLEADOS		INDICADORES DESEMPLEADOS	
INDICADOR BÁSICO	INDICADOR DESEMPLEADO	INDICADOR DESEMPLEADO	INDICADOR DESEMPLEADO	INDICADOR DESEMPLEADO	INDICADOR DESEMPLEADO	INDICADOR DESEMPLEADO	INDICADOR DESEMPLEADO	INDICADOR DESEMPLEADO	INDICADOR DESEMPLEADO
1	SUPERFICIE MÁXIMA PARCELA 200x12	2.200,00 m <sup>2</sup>	-	2.200,00 m <sup>2</sup> (Pavimento de Calificado)	-	2.200,00 m <sup>2</sup>	-	2.200,00 m <sup>2</sup>	-
2	ALTURA MÁXIMA 3 Pisos máx. ALTURA MÁXIMA 12m	3 Pisos máx. 12,00 m de altura	-	3 Pisos máx. 12,00 m de altura máx. (Sector horizontal)	-	3 Pisos máx. 12,00 m de altura máx. (Sector horizontal)	-	3 Pisos máx. 12,00 m de altura máx. (Sector horizontal)	-
3	ESPECIFICIDAD 30x77x20	ESPECIFICIDAD 30x77x20	-	ESPECIFICIDAD 30x77x20 (Pavimento de Calificado)	-	ESPECIFICIDAD 30x77x20 (Pavimento de Calificado)	-	ESPECIFICIDAD 30x77x20 (Pavimento de Calificado)	-
4	OCCUPACIÓN MÁXIMA DE PARCELA 95 %	PARCELA 200x120=24.000	-	OCCUPACIÓN MÁXIMA DE PARCELA 95% (Pavimento de Calificado)	-	OCCUPACIÓN MÁXIMA DE PARCELA 95% (Pavimento de Calificado)	-	OCCUPACIÓN MÁXIMA DE PARCELA 95% (Pavimento de Calificado)	-
5	USO Equipamiento Asistencial	USO Equipamiento Asistencial	-						
6	PREFABRICADO BASE DE ALFONJÓN	PREFABRICADO BASE DE ALFONJÓN 2.200,00 m <sup>2</sup> 64x	-	PREFABRICADO BASE DE ALFONJÓN 2.200,00 m <sup>2</sup> 64x	-	PREFABRICADO BASE DE ALFONJÓN 2.200,00 m <sup>2</sup> 64x	-	PREFABRICADO BASE DE ALFONJÓN 2.200,00 m <sup>2</sup> 64x	-
7	ESTRUCTURA DE INGENIERÍA	ESTRUCTURA DE INGENIERÍA 24x4x4	-						
8	ESTRUCTURA DE INGENIERÍA ARABADO CON JUNTA DE ELASTICIDAD ELÁSTICA	ESTRUCTURA DE INGENIERÍA ARABADO CON JUNTA DE ELASTICIDAD ELÁSTICA	-	ESTRUCTURA DE INGENIERÍA ARABADO CON JUNTA DE ELASTICIDAD ELÁSTICA	-	ESTRUCTURA DE INGENIERÍA ARABADO CON JUNTA DE ELASTICIDAD ELÁSTICA	-	ESTRUCTURA DE INGENIERÍA ARABADO CON JUNTA DE ELASTICIDAD ELÁSTICA	-
9	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-
10	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-
11	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-
12	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-
13	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-
14	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-
15	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-	TRABAJOS INTERIORES DE PAVIMENTO DE YESO 100,00 m <sup>2</sup>	-



15	CARPINTERIA INTERIOR LAMINADA DE COMIERA Y MARFILARAS DE VIERO O PIALOS CON BASTIDORES DE VIERO JUNCO	CARPINTERIA INTERIOR LAMINADA DE COMIERA Y MARFILARAS DE VIERO O PIALOS BASTIDORES DE VIERO JUNCO	CARPINTERIA INTERIOR LAMINADA DE COMIERA Y MARFILARAS DE VIERO O PIALOS BASTIDORES DE VIERO JUNCO	CARPINTERIA INTERIOR LAMINADA DE COMIERA Y MARFILARAS DE VIERO O PIALOS BASTIDORES DE VIERO JUNCO	PUERTA DE COMIERA
16	BANQUILLO INTERIOR DE LIG-17 DE VIERO CON PANTALLAS DE VIERO JUNCO	BANQUILLO INTERIOR DE LIG-17 DE VIERO CON PANTALLAS DE VIERO JUNCO	BANQUILLO INTERIOR DE LIG-17 DE VIERO CON PANTALLAS DE VIERO JUNCO	BANQUILLO INTERIOR DE LIG-17 DE VIERO CON PANTALLAS DE VIERO JUNCO	
17	PLACA DE VIERO LAMINADO DESESTABLE Y TALDO DE VIERO JUNCO	PLACA DE VIERO LAMINADO DESESTABLE Y TALDO DE VIERO JUNCO	PLACA DE VIERO LAMINADO DESESTABLE Y TALDO DE VIERO JUNCO	PLACA DE VIERO LAMINADO DESESTABLE Y TALDO DE VIERO JUNCO	
18	ELACABADO DE MARFILARAS EN RELIEVE	ELACABADO DE MARFILARAS EN RELIEVE	ELACABADO DE MARFILARAS EN RELIEVE	ELACABADO DE MARFILARAS EN RELIEVE	
19	USO DE MARFILARAS EN RELIEVE PARA VENTANAS DE COMIERA BANCADO	USO DE MARFILARAS EN RELIEVE PARA VENTANAS DE COMIERA BANCADO	USO DE MARFILARAS EN RELIEVE PARA VENTANAS DE COMIERA BANCADO	USO DE MARFILARAS EN RELIEVE PARA VENTANAS DE COMIERA BANCADO	
20	PUERTAS DE JUNCO UNIFORMES DE LIG-17 PARA EL TALLER DE SALAS DE REUNION	PUERTAS DE JUNCO UNIFORMES DE LIG-17 PARA EL TALLER DE SALAS DE REUNION	PUERTAS DE JUNCO UNIFORMES DE LIG-17 PARA EL TALLER DE SALAS DE REUNION	PUERTAS DE JUNCO UNIFORMES DE LIG-17 PARA EL TALLER DE SALAS DE REUNION	
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					



## Capítulo 3.

### Plan y Seguimiento de la Calidad

#### 4.1 Análisis del contenido del Plan de Calidad

En este Documento tiene por objeto la regulación de la gestión de la calidad de los edificios de edificación regidos por el Decreto 1/2015, de 9 de enero, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.

Según el Artículo 2 del Decreto según el cual nos vamos a registrar para gestionar la Calidad nos establece el contenido principal del Plan de Calidad. En primer lugar se debe tratar la recepción de productos, por otro el control de la Ejecución y las pruebas de Servicio. Todo ello lo resumiremos en la parte de Memoria, después tendremos el Pliego de Condiciones donde se tratarán las condiciones del suministro e identificación y el procedimiento de la toma de muestras. Para finalizar deberá contemplar el Presupuesto del Plan de Calidad.

En el [anexo III](#) se procede a su estudio y análisis punto por punto de los apartados descritos anteriormente de los que debería disponer el Plan de Calidad.



## 4.2 Programación del Control

Como no existe ningún tipo de Programación del Control, que el procedimiento llevado es seguir el Plan de Calidad y recopilar los lotes que se han calculado en el Plan, propongo y realizo una Programación de Control en el [anexo IV](#) junto con los impresos de la LC-91 desarrollados en el [anexo V](#), ya que la LC-15 no contempla el capítulo 4.

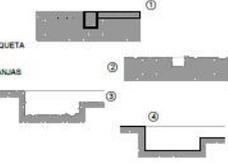
También tendremos que comentar que para el seguimiento del control de la calidad se han realizado tablas de seguimientos ( PPI's ) por cada unidad de ejecución, como la que adjuntamos a continuación como ejemplo, y que se recogen en el [anexo VI](#).





### 4.3 Fichas de conformidad y no conformidad

Estas fichas de conformidad nos servirán de evaluación para cada una de las unidades de ejecución. Tendremos en un mismo documento una imagen de la unidad de ejecución, su descripción, su aceptación o rechazo, la propuesta de actuación por parte de la DF y la propuesta por el alumno tanto descrita como gráfica. A continuación se presenta un ejemplo de ficha, las cuales se presentan en el [anexo VII](#).

<b>SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:</b>		<b>5</b> CSPCC5
OBRA: CENTRO DE SALUD      UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Río con Calle Pescadores) FECHA: 02/03/15      FASE DE EJECUCIÓN: EXCAVACIÓN		
<b>IDENTIFICACIÓN:</b>		
<b>LOCALIZACIÓN:</b> 	<b>DOCUMENTACIÓN GRÁFICA:</b> EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS DE CIMENTACIÓN, DEJANDO ZONAS DE LOSA PREEXISTENTE EN LA SUPERFICIE, LA CUAL QUEDA SUELTAY PUEDE DESPRENDERSE EN CUALQUIER MOMENTO, DEJANDO UNA ARQUETA TAL CUAL Y SIN REFINAR LAS PAREDES. ESTA SITUACIÓN PUEDE HACER QUE EL ARMADO SEA DAÑADO POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA PLACA DE HORMIGÓN PREEXISTENTE O INTERVENGA EN EL HORMIGONADO POSTERIOR, DESLOCANDO LA ARMADURA DE LUGAR.	
<b>CONFORMIDAD:</b>  <div style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">SI</span>  <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; margin-left: 100px;">NO</span> </div>		
<b>ANÁLISIS:</b>		
<b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b>  NINGUNA	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  HORMIGONAR TODA LA SUPERFICIE EXCAVADA, LO QUE HACE QUE EL COSTE SEA SUPERIOR.	
<b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b>  RETIRADA DE LA LOSA EXISTENTE ANTES DE LA EXCAVACIÓN DE LAS ZANJAS Y POZOS DE CIMENTACIÓN.	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  1º ESTADO ACTUAL 2º RETIRADA DE LA LOSA Y ARQUETA EXISTENTE EXISTENTE 3º EXCAVACIÓN DE POZOS Y ZANJAS 4º REFINO DE PAREDES	
<b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b>	NTE-ADZ ZANJAS Y POZOS	<b>REFERENCIA PPI:</b>  <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">PPI 1</div>



### 4.4 Documentación Complementaria

En este apartado se presentan diferentes fichas de materiales donde se expongan las características y las especificaciones, y las actas de ensayo realizadas. Se adjunta todo en el [anexo VIII](#). A continuación expongo un ejemplo de ficha de material y de acta de ensayo.

#### PAVIMENTOS

Gres

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	
UBICACION	Pavimento interior
TIPO DE PLACA	Baldosas de micrograno de terrazo de 50x50 cm
ACABADO SUPERFICIAL	Pulido moito
RESISTENCIA FLEXION	5,3 MPa
PUESTA EN OBRA	sobre capa de mortero de agarre 1 : 6
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	40 x 40 x 4
MATERIAL DE AGARRE	Tomadas con mortero de cemento M-40 (1:6)
RESISTENCIA AL IMPACTO	79 dB
RESISTENCIA A DESLIZAMIENTO	Satisfactorio USRV 42
RESISTENCIA AL DESGASTE	12,9 mm
ABSORCIÓN AGUA	3,9% ( Cara Vista: 0 2 g/cm2)
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	PND
RESISTENCIA AL FUEGO	A1fl
SELLOS DE CALIDAD	CE
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

**GROCISA ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS** Página 1 de 1

PETICIONARIO: FERROVAL, AGRICOLA, S.A.U REFERENCIA OBRA:05143  
DIRECCION: C/9 de Mayo, Angu, 20, 46100  
OBRA: I ESTUDIO-CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

CODIGO MUESTRA O ACTIVIDAD: 520214 CODIGO DEL ACTA: 20149102  
MODALIDAD DE CONTROL: Otros de construcción  
MATERIAL DE LA MUESTRA: hormigon MODALIDAD DE MUESTREO:  
DESCRIPCION Y OTROS:

**HORMIGÓN**

Toma de muestras de hormigon fresco, medida del asentado de codo, determinación de 6 probetas cilíndricas de 160mm de diámetro y cubos por compresión, NORMAS UNE-EN 12603-1-15, UNE-EN 12603-2-15 Y UNE-EN 12603-3-15  
FECHA TOMA:11/2014 FECHA REGISTRO:12/2014 FECHA ACTA: 11/12/2014  
LABORANTE: Vicente Garcia Pastoriza Nº ALBARAN:223887  
Tº AMBIENTE:13 °C Tº HORMIGÓN:17 °C HUMEDAD RH:  
LOCALIZACION:ORIENTACION BLOQUE VISITADA  
CODIGO DEL LOTE: HORA TOMA:13:20 HORA FABRICACION PROBETA:03:10  
ASIENTO COMO ABRAMS 1 (bmb.0) ASIENTO COMO ABRAMS 2 (bmb.0)

ADMINISTRADOR:HORMIGONES ORIGEN Nº ALBARAN: 1834  
TRANSPORTE: Camion hormigero MATRICULA:8159FC TIPO CEMENTO:42,5 A/R  
PROCEDENCIA:SENVICAO HORA SALIDA PLANTA:1:16 TIPO DE HORMIGÓN:08-20/18+09  
C. CEMENTO (kg/m3):382 HORA LLEGADA:2:35 RELACION a/e:43  
CANAL TOTAL (MBS) HORA LIMITE USO:3:46 ADITIVO STIVATION EASY 11  
CONSISTENCIA:Blanda ADICIONES:  
MODO CONSERVACION EN OBRAS:Pruebas Pasivas TIPO DE MOLDE:Dimensiones 16 x 30 cm  
TIEMPO DE CONSERVACION EN OBRA (minutos):24 COMACTACION: Pisado  
CONSERVACION EN LABORATORIO:Camara hormiga

Probeta número	Edad hormigón (Días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	11/12/2014	41,7	41,3
2	7	11/12/2014	40,9	
3	28	01/01/2015		
4	28	01/01/2015		

Pruebas de la prueba estándar: CLASE 1 Código de equipo: 81461  
DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:  
DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

Guari de Pisado, 11 de diciembre de 2014

RESPONSABLE TÉCNICO Guari de Pisado, 11 de diciembre de 2014  
Fuotografado DIRECCION TÉCNICA  
Asentado Comprobado  
Asentado Asentado  
Fdo: ANTONIO RUBEN PLAZA Fdo: ANTONIO RUBEN PLAZA



# Capítulo 4.

## Seguimiento Constructivo y de la Obra

### 4.1 Fichas diarias de Obra

Para la realización del seguimiento de la obra, durante el periodo de convenio, se propone realizar una ficha por día donde se relata el trabajo realizado ese día diferenciando si es trabajo en despacho o visita a Obra. A continuación se expone un ejemplo de ficha, las cuales están adjuntas en el [anexo IX](#).

DIARIO DE TRABAJO	
NOMBRE Y APELLIDOS: ANGEL NAVALPOTRO BICAZARDO..... FECHA: 02 DE MARZO DE 2016 17:30 LUNES.....	
¿ QUE HA HECHO HOY?	
<input type="checkbox"/> TRABAJO EN DESPACHO ¿EN QUE DESPACHO DESEMPEÑAS TU TRABAJO? LOCALIZACIÓN: .....	<input type="checkbox"/> VISITA A OBRA ¿QUE OBRA HAS VISITADO? CENTRO DE SALUD DE PEÑISCOLA LOCALIZACIÓN: .....
¿ QUE TEMAS HAS TRATADO HOY?	
<input type="checkbox"/> VERIFICADO <input type="checkbox"/> OBRA CIVIL	<input type="checkbox"/> EDIFICACIÓN <input type="checkbox"/> COMO JEFE DE OBRA <input type="checkbox"/> COMO SUPERVISOR
<input type="checkbox"/> PRESUPUESTOS <input type="checkbox"/> DOCUMENTACIÓN <input type="checkbox"/> PLANOS <input type="checkbox"/> OTRO TRABAJO: .....	<input type="checkbox"/> REVISIÓN DESPACHOS <input type="checkbox"/> INFORMES <input type="checkbox"/> ESTUDIOS <input type="checkbox"/> REUNION CON DIR.FACULT <input type="checkbox"/> REUNION MATERIAL <input type="checkbox"/> OTRO TRABAJO: .....
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA	
<p>Los Trabajos que se están realizando en el momento de la visita son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La Pista Interior de la Unidad del Bloque B de del Bloque A ya está terminada</li> <li>-Laminado de Terrazo del Bloque A.</li> <li>-Montado del techo falso del Bloque A.</li> <li>-Acabado de Pintura de Bloque de hormigón, armado con cableado cada 10 centímetros.</li> </ul> <p>El personal en Obra en ese momento son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Director de Obra</li> <li>-Cafetero Obra</li> <li>-2 Peritos Investigador del Escudo del IP Fomento</li> <li>-2 Peritos Investigador del Bloque del IP Fomento</li> <li>-Perito Responsable ( Obra )</li> <li>-Camarero encargado de los trabajos de Escudo</li> <li>-Perito encargado de la técnica de Bloque de Hormigón</li> <li>-Hombre como Director Peñiscola ( Coordinador en Materia de Seguridad y Salud )</li> </ul> <p>Los Equipos empleados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Grúa</li> </ul> <p>Materiales Acopiados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pulverizadores</li> <li>-Tubos de Escudo</li> <li>-Palmes de Balmes de Terrazo</li> <li>-Palmes de Laminado Terrazo</li> </ul>	

FECHA: 02 DE MARZO DE 2016 17:30 LUNES.....
<p><b>ACTA DE LA VISITA</b> Se ha realizado una visita al planta baja. Se da orden de trabajar con ésta estructura aquellas plantas que tengan deficiencia en su hormigonado. Entre ellas en su zona inferior.</p> <p>La empresa ha solicitado una reunión de coordinación. Se da visto bueno a la reunión de apoyo reunión de Coordinación de trabajos para trabajos de coordinación de trabajos. Se da visto bueno a la reunión.</p> <p>Se da orden de trabajar en el sitio de trabajo para dar orden de trabajo a un sitio y colocar la estructura para un sitio para instalar el sistema de las carpinterías. Se da orden de trabajar las carpinterías en zona exterior y se visitó la Unidad de planta primera en estado de acabado.</p> <p>Se ha realizado con la empresa la reunión de los temas de revisión de planos y ordenación.</p> <p>Reunión realizada con el cliente. Se nos indica que el edificio a efectos de ODSI se considera administrativo. De este se deriva la necesidad de aplicar las BSE.</p> <p>La empresa realiza la integración entre las instalaciones de iluminación y distribución que las hacen trabajar de acuerdo al proyecto. Se comprueba que las instalaciones eléctricas de OCA respetan la coordinación con el proyecto de arquitectura ejecutado. Se solicita a la empresa que respete una estructura de estos trabajos.</p> <p>Se discute con la empresa la solución de conexión de fachada. La CF se compromete a aportar plano de definición de cubatas.</p> <p>Se solicita una descripción de los procesos para trabajos de coordinación en el momento de trabajos.</p> <p>Se da orden de trabajar las protecciones en planta primera en Bloque 1.</p>
<p><b>REUNIÓN DIRECCIÓN FACULTATIVA EN OBRA</b></p> <p>Ordena: presidente -Subordinado de Primera -Presidentes para revisión de urbanización en zona de carpinterías -Cablea y vídeo.</p> <p>Se solicita a la empresa de Ingeniería una adaptación de programación sobre Luminaria y Sistema de Climatización con unidades de proyecto.</p> <p>Plan de obras de planta de fachada.</p>

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA
<p><b>OBSERVACIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tras el primer visita a obra remarcar la buena ejecución de la estructura por la parte de repartos de pilares, no por la parte del cerrillo que han estado mal acabados con respecto.</li> <li>-El problema de Seguridad en la visita de la CF ha sido muy relevante aunque en el tema de la seguridad no hay que no cubren las instalaciones perimetrales que se han en tener en la planta de Seguridad y Salud.</li> <li>-Problema entre CF (Ingeniería) y la coordinación por el acoplamiento de las Placas Termas desmontables, seguramente será una partida a tratar tanto en el tema de su ejecución como en el momento de tenerlo.</li> </ul>



## Capítulo 5.

# Programación y Seguimiento Económico de la Obra

### 5.1 Descripción del método

#### 5.1.1 Tipo de contrato

SANJUANARQUITECTURA SL ganó este concurso de promoción pública en 2013, y el desarrollo del proyecto ha consistido en la ejecución de un Centro de Salud en Peñiscola (Castellón).

El tipo de contrato viene definido por el artículo 26 del Reglamento General de la ley de contratos de las Administraciones Pública. Contrato conforme, establecido en la categoría E.

#### 5.1.2 El convenio

SANJUANARQUITECTURA S.L es una Oficina Técnica ubicada en el centro de Valencia. Es un Despacho de Arquitectura, y en esta Obra actúa como redactor del Proyecto y director del mismo.

La constructora colaboradora y encargada de la ejecución de este proyecto es Ferroviál.



El convenio con SANJUANARQUITECTURA SL comprende desde el mes de Febrero al mes de Junio, y el tiempo destinado al TFG está repartido durante los 5 meses. Las visitas a obra son cada 3 semanas.

La fase de la obra en el momento de mi entrada al Despacho es en la Fase de Estructura, ya realizadas las Fases de Implantación, excavación y Cimentación.

## 5.2 Descripción del método

En este apartado se ha analizado el proyecto respecto al contenido económico. El presupuesto de la obra, su programación propuesta, sus certificaciones mensuales y todos los documentos justificativos económicos habidos en obra. Es un estudio comparativo donde se ve en todo momento la variación económica que hay del final de la obra respecto a lo programado.

El método de seguimiento económico se va a llevar a cabo realizando los siguientes estudios:

- Un Gant donde establezca la programación temporal y económica que se pretendía tener en la ejecución de esta obra.
- Un estudio de la relación valorada de cada certificación mensual, donde se comentara la relación entre lo programado y lo ejecutado.



- Un Gant donde establezca la programación temporal y económica realmente realizada y ejecutada.
- Estudio de dos de los precios destinados a la ejecución de la obra, donde se comenta su valoración y la medición ejecutada respecto a la proyectada y prevista.
- Un Histograma de cargas donde podamos ver los recursos de mano de obra utilizada.

Todo ello contemplara su análisis de los resultados y una conclusión final del análisis en su conjunto.

## 5.3 Contenido y elaboración del método

### 5.3.1 Programación Económica y Temporal

Se presenta un Gant con el que se puede establecer una programación tanto económica como temporal para la obra. Se adjunta entera en el [anexo X](#).





### 5.3.2 Relación Valorada de los meses de convenio

Se presenta la relación valorada de las certificaciones desde el inicio de la construcción ( Mes de Junio ) , hasta el final del convenio ( Mes de Mayo ). Se adjunta en el [anexo XI](#).

A continuación se desarrolla la metodología llevada a cabo para la realización de la relación valorada de las unidades de obra de cada mes.

El cuadro realizado para la relación valorada, se divide en seis columnas. La primera de ella es donde se describe la unidad de ejecución y la unidad de medida en la que se mide. Todos los datos según la medición realizada en el proyecto.

En la segunda columna se establece la medición parcial de lo proyectado. Decir que se escoge la medición parcial para realizar un análisis más exhaustivo de cada partida, pero lo dispuesto en la ley de contratos del Sector Público establece la obligación de realizar estas certificaciones a origen, (Tal y como emite el Jefe de Obra las certificaciones cada mes).

En la tercera columna se presenta el importe esperado según proyecto. En este apartado ya se ha multiplicado la medición con su precio por unidad de medición. En la cuarta columna se establece la medición parcial de las unidades de obra realmente ejecutadas.

La quinta columna establece el importe de lo realmente ejecutado ya multiplicada la medición con su precio por unidad de medición. Con esta columna y la anterior ya podemos comparar con la



segunda y tercera columna, donde se ve realmente que medición se ha realizado en comparación con lo proyectado y esperado, y el coste de ello. Ya en la última columna se describe que tanto por cien respecto al capítulo proyectado, se ha ejecutado realmente.

Horizontalmente la distribución es la siguiente. Primero se coloca el capítulo al que pertenecen las partidas que se describen seguidamente, y se terminara cada capítulo con el total que comprende la suma de todas las partidas contenidas en el capítulo. También se representa en el resumen total de la licitación al final del cuadro con colores la buena o mala previsión de lo proyectado. En verde si coincide lo ejecutado con lo proyectado, y en rojo lo que no coincide.

Tras la relación valorada, se presenta un gráfico donde se muestra la desviación habida entre lo proyectado y lo ejecutado. Una de las barras mostrara el P.E.M según proyecto y la otra barra mostrara el P.E.M según lo ejecutado. A continuación se mostrara una breve conclusión

Tendremos en cuenta que este procedimiento se realiza de cada mes, (empezando en Junio de 2014), Pero en los meses de Julio, Agosto y Septiembre, el Ayuntamiento de Peñiscola establece una cláusula de parada de obras por el ruido. Consecuentemente, durante estos meses no hay datos ya que no se ejecuta nada, pero según la Ley de contratos del Sector Público menciona la obligatoriedad de realizar certificación aunque no se siga con la ejecución.





### 5.3.4 Valoración de dos unidades de ejecución

Ya que no tenemos ningún precio contradictorio, se aportará la valoración de dos unidades de obra realmente ejecutadas en el período del convenio con justificación del cálculo y especificación de su precio descompuesto.

#### 5.3.4.1 Análisis de la partida de *Tabique de cuartos húmedos*

##### Análisis de la medición

En este apartado se va a intentar estudiar si lo ejecutado y lo proyectado coincide y si hay alguna variación porque, y que consecuencias ha tenido. Se presentará la medición de proyecto, la medición real de lo ejecutado, y cuadros comparativos entre ambos.

01.03.02.06 m2 PT LH7+MW0.037/50+PYL-D sin

Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 7cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x7cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, sin revestir por un lado y por el otro trasdosado con placa de yeso laminado de 1.3 cm de espesor, con perfil galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., aislamiento a base de lana mineral (MW-EN 13162 - T2-WS-MU1-AF5) de 50mm de espesor, con una conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica de 1.35 m<sup>2</sup>K/W, reacción al fuego A1, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-PTL.

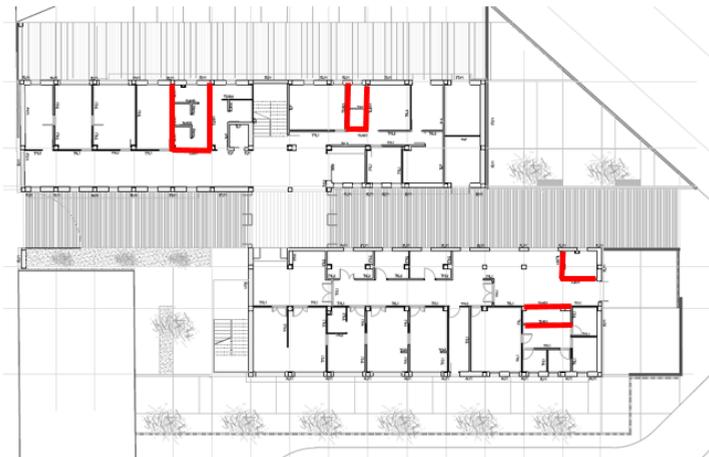
##### ZONAS HUMEDAS

PLANTA BAJA	1	3,20	3,65	11,68
	1	1,79	3,65	6,53
	1	3,50	3,65	12,78
PLANTA PRIMERA				
	1	3,13	3,60	11,27
	1	2,45	3,60	8,82
	2	4,20	3,60	30,24
	1	0,80	3,60	2,88
	2	3,95	3,60	28,44
	2	5,60	3,60	40,32

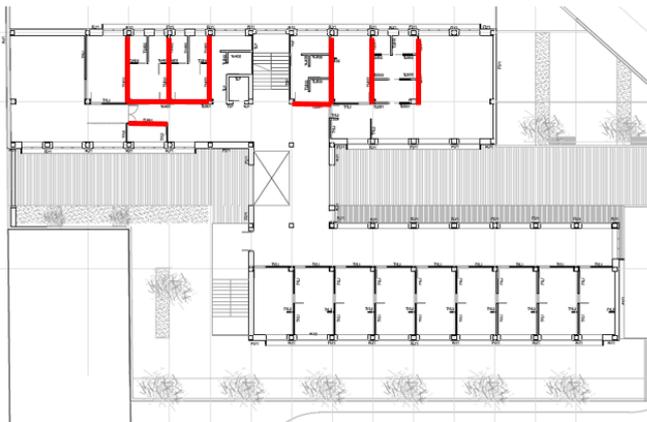
152,960



Seguidamente se realiza la medición, donde se marcara con color rojo la fábrica que estamos estudiando y midiendo.



PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA

A continuación muestro mi medición para la verificación de la medición de proyecto. En el cuadro se muestra los m2 realmente ejecutados en cada planta, tanto en la Planta Baja como en la Planta Primera.

MEDICIÓN		
	Planta baja	Planta primera
	4,3	5,6
	4,3	5,6
	2,35	5,6
	3,13	5,6
	5,6	5,6
	5,6	5,6
	3,22	6,73
	3,95	3,25
	1,65	3,4
	3,95	
LONGITUD	38,05	46,98
ALTURA	3,65	3,6
TOTAL	<b>138,88</b>	<b>169,13</b>
	<b>308,01</b>	

Con el cuadro de medición realmente ejecutada podemos ver que no coincide en medición. Lo medido es 308 m2, una medición mayor que en proyecto 152,9 m2. (Están contabilizados los huecos de puertas)



Tras el conocimiento de este desvío en la medición de este cerramiento, el Jefe de Obra lo expone en la certificación del mes que toca. Su coste se cubrirá con el resto de partidas y no se pide ningún tipo de precio por exceso de medición.

### Análisis del Presupuesto

En este apartado se comparara el presupuesto de la partida entre lo proyectado y lo ejecutado. Se expondrá el presupuesto de la partida de proyecto y se expondrá un cuadro con el comparativo.

01.03.02.06 m2 PT LH7+MW0.037/50+PYL-D sin

Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 7cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x7cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, sin revestir por un lado y por el otro trasdosado con placa de yeso laminado de 1.3 cm de espesor, con perfil galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., aislamiento a base de lana mineral (MW-EN 13162 - T2-WS-MU1-AF5) de 50mm de espesor, con una conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica de 1.35 m2K/W, reacción al fuego A1, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-PTL

152,980

41,09

6.285,13

Seguidamente se detalla en un cuadro como sería el presupuesto con la nueva medición.

	PRESUPUESTO		
	MEDICIÓN	COSTE	TOTAL
PROYECTADO	152,9	41,09	<b>6282,7</b>
EJECUTADO	308	41,09	<b>12.655,7</b>



Con este resultado podemos comentar que con la nueva medición el coste aumentaría el doble de lo proyectado y sería una gran variación dentro del cómputo global.

## Análisis del Descompuesto

01.03.02.06

m2 PT LH7+MW0.037/50+PYL-D sin

Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 7cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x7cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, sin revestir por un lado y por el otro trasdosado con placa de yeso laminado de 1.3 cm de espesor, con perfil galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., aislamiento a base de lana mineral (MW-EN 13162 - T2-WS-MU1-AF5) de 50mm de espesor, con una conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica de 1.35 m2K/W, reacción al fuego A1, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-PTL.

MOOA.8A	0,697h	Oficial 1º construcción	19,34	13,48
MOOA11A	0,491h	Peon especializado construcción	17,17	8,43
PFFC.1BE	33,000u	Ladrillo hueco db 24x11.5x7	0,13	4,29
PNTL.7AFE	1,050m2	Panel MW 0.0037 e50mm	2,89	3,03
PNTW36A	1,500m	Cinta papel kraft autoadhesiva	0,49	0,74
PBUA.9A	0,100l	Adhesivo p panel aisl y coquilla	9,54	0,95
PFPC.1AD	1,075m2	Pl YL normal 13mm	4,05	4,35
PFPP.5A	1,350m	Banda papel microperforado alt r	0,05	0,07
PBPM.3C	0,011m3	Mto cto M-5 CEM ind	58,67	0,65
PFTP10b	0,800m	Canal rail 30x70x0.6 panel yeso	0,91	0,73
PFTP.9b	2,300m	Montante 70x40x0.6 para panel y	0,94	2,16
PFTP15a	11,000u	Tornillo 25 mm. para panel yeso	0,01	0,11
PFTP15c	6,000u	Tornillo 45 mm. para panel yeso	0,02	0,12
%0200	2,000%	Medios auxiliares	39,10	0,78
Suma la partida.....			39,89	
Costes indirectos.....			3,00%	1,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>41,09</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NUEVE CENTIMOS

Sobre el descompuesto del m2 de este tipo de tabique no hay nada que objetar. Incluso los Costes Indirectos están justificados en su [anexo XIII](#) correspondiente.



### 5.3.4.2 Análisis de la partida de *Fábrica de Bloques de hormigón de cubierta*

#### Análisis de la medición

En este apartado se va a intentar estudiar si lo ejecutado y lo proyectado coincide y si hay alguna variación porque y que consecuencias ha tenido. Se presentará la medición de proyecto, la medición real de lo ejecutado, y cuadros comparativos entre ambos.

#### 01.03.02.02 m2 Fab BHH arm 40x20x20cm

Fábrica armada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y armadura prefabricada en celosía de 15cm de ancho y alambres longitudinales de 4mm de acero B 500 T recubierta con capa de resina epoxi, dispuesta cada 4 hiladas, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.

CASETÓN CUBIERTA	1	56,00	2,70	151,20
ANTEPECHO ALTO	1	42,60	2,70	115,02
ANTEPECHO BAJO	1	121,00	1,10	133,10

---

399,320

Seguidamente se realiza la medición, donde se marcara por colores cada tipo de zonas en función de la altura de la fábrica.





A continuación muestro mi medición para la verificación de la medición de proyecto. El primer cuadro es la medición en metros lineales, medidos en planta, el segundo es lo mismo pero de dos nuevas zonas no especificadas en proyecto y que se han ejecutado. El tercer cuadro es la altura calculada de cada una de las zonas y el último cuadro la medición total en m<sup>2</sup> que es como viene presupuestada la partida analizada.

<b>MEDICIÓN (ml)</b>			
	<b>Antepecho alto</b>	<b>Anatepecho bajo</b>	<b>Casetón cubierta</b>
	19,47	16,34	6,18
	16,52	0	6,18
	9,32	19,53	7,95
	7,67	15,9	7,95
	7,67	30	7,95
	6,18	4,5	
	9,63	6,56	
		0,4	
		23,4	
		5	
<b>TOTAL</b>	<b>76,46</b>	<b>121,63</b>	<b>36,21</b>

<b>MEDICIÓN EJECUTADA NO PROYECTADA (ml)</b>		
	<b>caseta instalaciones 1</b>	<b>caseta instalaciones 2</b>
	4	3
	4	3
	7,67	4
	<b>15,67</b>	<b>10</b>
		<b>TOTAL</b>

<b>ALTURA REAL (m)</b>			
<b>ANTEPECHO ALTO</b>	2,6	0,12	<b>2,72</b>
<b>ANTEPECHO BAJO</b>	1,4	0,06	<b>1,46</b>



<b>TOTAL MEDICIÓN (m2)</b>			
ZONAS	LONGITUD	ALTURA	TOTAL ( m2)
Antepecho alto	76,46	2,72	208,0
Anatepecho bajo	121,63	1,46	177,6
Casetón cubierta	36,21	0,2	7,2
caseta instalaciones 1	15,67	2,72	42,6
caseta instalaciones 2	10	2,72	27,2
TOTAL PARTIDA			<b>462,6</b>

Con el cuadro de medición realmente ejecutada podemos ver que no coincide en medición. Por una parte podemos entenderlo ya que las casetas de Instalaciones no estaban proyectadas y se mandó su ejecución tras la reunión con Conselleria quien ve necesario colocar las máquinas de instalaciones en cuartos para restar el impacto acústico de las mismas. También comentar que se tuvo que poner una hilada más de bloque ya que a la hora de ejecutar la formación de pendientes de cubierta, se tuvieron demasiado y después no daba la altura mínima de peto.

Sin contar con estos cuartos de instalaciones, la medición se quedaría en 392,8 m<sup>2</sup>, una medición menor que en proyecto 399,3 m<sup>2</sup> pero muy aproximada.

Tras el conocimiento de este desvío en la medición de Bloques, el Director de Obra (SanJuanArquitectura), desestima la medición y no



exige ningún tipo de justificación. El exceso de medición se certificara en el mes que le toque y su coste se cubrirá con el resto de partidas.

## Análisis del Presupuesto

En este apartado se comparara el presupuesto de la partida entre lo proyectado y lo ejecutado. Se expondrá el presupuesto de la partida de proyecto y se expondrá un cuadro con el comparativo.

01.03.02.02 m2 Fab BHH arm 40x20x20cm

Fábrica armada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y armadura prefabricada en celosía de 15cm de ancho y alambres longitudinales de 4mm de acero B 500 T recubierta con capa de resina epoxi, dispuesta cada 4 hiladas, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.

399,320

33,95

13.556,91

Seguidamente se detalla en un cuadro como sería el presupuesto con la nueva medición.

	PRESUPUESTO		
	MEDICIÓN	COSTE	TOTAL
PROYECTADO	399,	33,96	<b>13.557</b>
EJECUTADO	462	33,96	<b>15.689,5</b>

Con este resultado podemos comentar que con la nueva medición el coste aumentaría solo un 3% y no sería una gran variación dentro del cómputo global.



## Análisis del Descompuesto

En este apartado se analiza el precio descompuesto de la partida.  
A continuación se presenta el precio descompuesto de proyecto.

01.03.02.02	m2	<b>Fab BHH arm 40x20x20cm</b>		
		Fábrica armada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y armadura prefabricada en celosía de 15cm de ancho y alambres longitudinales de 4mm de acero B 500 T recubierta con capa de resina epoxi, dispuesta cada 4 hiladas, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.		
MOOA.8a	0,762h	Oficial 1ª construcción	19,34	14,74
MOOA11a	0,382h	Peón especializado construcción	17,17	6,56
PFFH21aae	12,000u	Bloque AD-HEA 200 R4/I	0,38	4,56
PEAA11ca	2,550m	Arm pref RND.4/E-150 an 150 ø4	2,05	5,23
PBPM.1da	0,018m3	Mto cto M-5 man	58,75	1,06
%0250	2,500	Medios auxiliares	32,20	0,81
		Suma la partida.....		32,96
		Costes indirectos.....	3,00%	0,99
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>33,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Sobre el descompuesto del m2 de este tipo de fábrica no hay nada que objetar. La partida está bien cuantificada y no varía, incluso los Costes Indirectos están justificados en su [anexo XIII](#) correspondiente.



### 5.3.5 Histograma de cargas

En este apartado presentamos un histograma de cargas en función de los recursos habidos durante su estudio, desde el mes de Febrero al mes de Mayo. En el podemos apreciar la coincidencia del retraso o adelanto de la ejecución respecto a lo ejecutado cada mes. Se ve que el mes que tiene un alto % de ejecución contiene a su vez un gran valor de recursos.

EMPRESAS	FEBRERO																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
LOGAN .S.L ( Albañilería )	5	5	5	5	5			6	6	6	6			6	6	6	6			6	6	6	6		6	6	6	6		6	3	
RAVI OBRAS ( Movimiento de Tierras )	3	3	1	3	3			3	3	3	3			0	3	3	3			3	3	3	3		3	3	3	3		3	3	
TERRATEST ( Cimentación )	2	2	2	2					0	2	2	0	0		0	0	0			0	0	0		0	0	2	2	2		0	0	
ALICATE.S.L ( Estructuras )	4	4	4	4				4	4	4	3	3			4	4	4	3			4	4	4	3		4	4	4	0		4	4
INSTAL.SANTI GARGALLO ( Fontanería )	0	0	0	0				0	0	0	0	0			0	0	0	0			0	0	0	0		0	0	0	0		0	0
ALCAMAR ( Impermeabilizantes )	0	0	0	0				0	0	0	0	0			0	0	0	0			0	0	0	0		0	0	0	0		0	0
INELVO ( Electricidad )	0	0	0	0				0	0	0	0	0			0	0	0	0			0	0	0	0		0	0	0	0		0	0
MECANICA HERNANDEZ	0	0	0	0				0	0	0	0	0			0	0	0	0			0	0	0	0		0	0	0	0		0	0
	0	14	14	14	14	0	0	13	15	15	12	12	0	0	10	10	13	13	12	0	0	13	13	15	15	11	0	0	13	10		



EMPRESAS	MARZO																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
LOGAN .S.L ( Albañilería )		8	8	9	9	9			11	11	11	11			11	11	10	0	0			10	10	10	9			9	9		
ALICATE.S.L ( Estructuras )		0	0	3	0	0			0	0	2	0	0			0	0	0	0			0	0	0	0			0	0		
INSTAL.SANTI GARGALLO ( Fontanería )		2	2	2	2	2			2	2	2	2			2	3	3	3	3			2	2	2	2			2	0		
ALCAMAR ( Impermeabilizantes )		0	0	0	0	0			2	0	0	0	2			3	2	0	0	0			0	0	3	3	3	6	2		
INELVO ( Electricidad )		0	0	0	0	0			0	0	0	2	0			0	0	0	0	0			0	0	2	2	2	2	2		
MECANICA HERNANDEZ		0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	2	2	2	2		
	0	10	10	14	11	11	0	0	15	13	15	15	15	0	0	16	16	13	3	3	0	0	12	17	16	18	0	0	21	15	

291



EMPRESAS	ABRIL																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
LOGAN .S.L ( Albañilería )		8	8	8	8	8			9	9	9	9			8	8	8	8	8			9	9	9	9			9	9		
RAVI OBRAS ( Movimiento de Tierras )		0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0		
TERRATEST ( Cimentación )		0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0		
ALICATE.S.L ( Estructuras )		0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0		
INSTAL.SANTI GARGALLO ( Fontanería )		4	4	4	4	4			4	4	4	4			4	4	4	4	4			4	4	4	4			4	4		
ALCAMAR ( Impermeabilizantes )		0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0		
INELVO ( Electricidad )		2	2	2	2	2			2	2	2	2			2	2	2	2	2			2	2	2	2			2	2		
MECANICA HERNANDEZ		0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0		
	0	14	14	14	14	14	0	0	15	15	15	15	15	0	0	10	14	14	14	14	0	0	15	15	15	15	15	0	0	15	15

316





EMPRESAS	MAYO																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
LOGAN S.L ( Albañilería )	10	10	10	10	10				11	11	10	10	10			11	11	11	11	10				10	10	10	11	2			11	11
RAVI OBRAS ( Movimiento de Tierras )	2	2	2	2	2				2	2	2	2	2			2	2	2	2	2				2	2	2	2	2			2	2
TERRATEST ( Cimentación )	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0			0	0	0	0	0				0	0	0	0	0			0	0
ALICATE S.L ( Estructuras )	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0			0	0	0	0	0				0	0	0	0	0			0	0
INSTAL SANTI GARGALLO ( Fontanería y Climatización )	4	4	4	4	4				4	4	4	4	4			4	4	4	4	4				4	4	4	4	4			4	4
ALCAMAR ( Impermeabilizantes )	2	2	2	2	2				2	2	2	2	2			2	2	2	2	2				2	2	2	2	2			2	2
INELVO ( Electricidad )	3	3	3	3	3				3	3	3	3	3			3	3	3	3	3				3	3	3	3	3			3	3
MECANICA HERNANDEZ	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	1
	0	22	22	22	22	22	0	0	23	23	22	22	22	0	0	23	23	23	23	22	0	0	22	22	22	23	14	0	0	23	23	

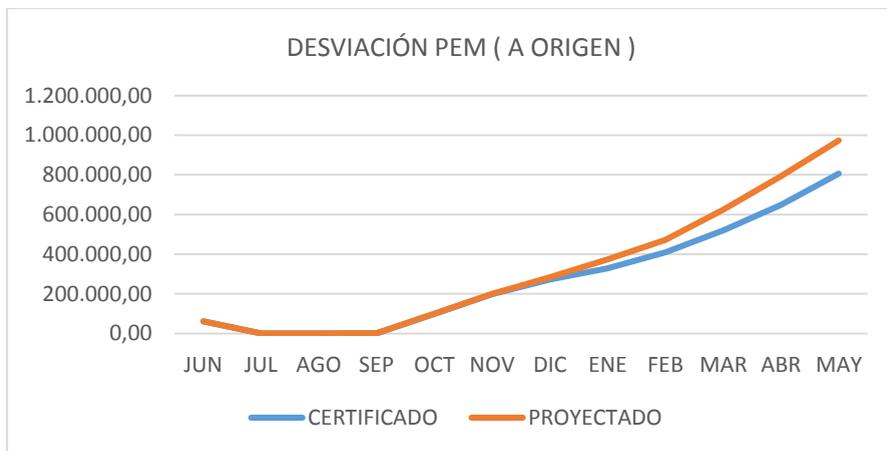


## 5.4 Análisis de los Resultados

Los datos obtenidos en seguimiento económico de la obra, llevado a cabo durante la estancia en convenio, ha dado a conocer el camino seguido de la ejecución de la obra.

El resultado obtenido en tiempo de ejecución es bueno, se prevé que se va a terminar antes de lo esperado, sino sucede ningún altercado. El Jefe de Obra lo primero que decía al llegar nosotros como Dirección Facultativa a la Obra era que tenía prisa y que si podía hacer una cosa ese día no la dejaba para el día siguiente. Si hablamos de las formas utilizadas a la hora de analizar el proceso constructivo, a lo mejor no ha sido el óptimo, pero las cosas se hacían, y con un rendimiento muy alto.

A continuación podremos observar en el gráfico cómo evoluciona la obra mes a mes.



Como se puede observar en el gráfico, la obra comienza en Junio, se para en los meses de Julio, Agosto y Septiembre, comienzan de nuevo según lo proyectado en Octubre y a partir de Noviembre se ve que el PEM de lo ejecutado respecto a lo proyectado varía y empieza a ser inferior.

Comentar que el seguimiento se ha realizado con el PEM de la Obra porque no hay ningún otro indicativo registrado con el que pueda verificar lo realmente ejecutado. Esto supone en nuestro caso que las certificaciones no se han realizado correctamente. Que quiere decir esto, pues que hay muchas partidas que las han utilizado de comodín para que el Jefe de Obra pueda saciar los costes que va teniendo. Un ejemplo de ello es que en la partida de aparato elevador, en el mes de Mayo hay una medición de 1 Unidad, y se certifica 0,6 Unidades. Otro ejemplo, en la Puerta abatible de Aluminio de la partida de Carpintería Exterior, la medición es 1 Unidad, y se certifica en el mes de Mayo 0,1 Unidades.

Con los datos del PEM podemos decir que la obra se ha ejecutado en un 56% y estaba previsto al finalizar el mes de Mayo que es el último mes estudiado un 67%. Una diferencia del 11%, con el que puedo decir que más o menos se puede ajustar a lo real, en tiempo va muy bien a mi parecer y al parecer de la Dirección Facultativa.

Por conocimiento de las visitas a Obra podemos conocer que se ha retrasado una semana la ejecución del Monocapa en la Fachada ya que la empresa quebró y han tenido que buscar otra. Sin ningún otra



consecuencia en precio o ejecución, solo temporal y una desviación temporal mínima.

Respecto a los precios, como hemos comentado en el apartado anterior, aunque la mayoría de los precios que se han ofertado son ajustados, hay capítulos de holgura usados como fuelle y que se va certificando en función de las necesidades del jefe de obra.

Comentar que las certificaciones no son revisadas y no se tiene ningún tipo control. La primera persona que ha revisado las certificaciones soy yo y la metodología utilizada no permite un buen estudio de ello.

Mencionar también que el Director de la Obra (SanJuanArquitectura) comenta que si no asciende el coste de la Obra, y no hay ningún tipo de problema y va bien, todo lo que se certifique se da por bueno.

## 5.5 Conclusión

Después del seguimiento realizado a la obra durante el convenio con la Dirección Facultativa de esta Obra, las conclusiones más importantes que se han sacado son las siguientes.

Para un buen desarrollo económico de la obra, es igual de importante el estudio y redacción del Proyecto como el control del mismo. No se tiene ningún tipo de control, no se sabe si se ha



sobrepasado de lo presupuestado o no, si hay exceso de medición, no se pide justificación. Funciona todo por inercia, en el momento que se caiga habrá consecuencias.

En general en su totalidad, la obra va bien, se están cumpliendo los plazos, no hay problemas ni desviaciones de gran coste. El estudio económico de la Obra desde su comienzo hasta su 12º Mes (De Junio a Mayo) es favorable.



# Capítulo 6.

## Organización de la Obra y Seguridad y Salud

### 6 Análisis de los documentos de Seguridad y salud

#### 6.1 Análisis del Estudio de Seguridad y Salud

En este Documento procede a la verificación del contenido del Estudio de Seguridad y Salud redactado por SanJuanArquitectura.S.L para el Centro de Salud de Peñíscola y que debe cumplir con las disposiciones mínimas de la Normativa de referencia, RD 1627/1997.

##### 6.1.1 Obligación de la Redacción de este Documento

El Estudio de Seguridad ordinario es obligatorio redactarlo ya que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es superior a 450.759 €, en este caso 1.555.260,08 €. Que la duración estimada sea superior a treinta días laborables, en este caso 360 Horas laborables. Que se empleen en algún momento a más de veinte trabajadores simultáneamente, en este caso se estima que 12, o que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los



días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a quinientos, que en este caso son 4.320 trabajadores.

### **6.1.2 Contenido que debe contener el ESS**

La normativa establece unos apartados mínimos que debe contener el Estudio. En el [anexo XIV](#) se describe cada apartado, comentando si el Estudio de Seguridad de proyecto lo contiene, si no lo contiene, o como lo tiene expuesto.

## **6.2 Análisis del Plan de Seguridad y Salud**

Este Documento procede a la verificación del contenido del Plan de Seguridad y Salud redactado por Ferrovial para el Centro de Salud de Peñiscola y que debe cumplir con las disposiciones mínimas de la Normativa de referencia, RD 1627/1997.

### **6.2.1 Obligación de la Redacción de este Documento**

Cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.



### 6.2.2 Contenido que debe contener el PSS

La normativa establece unos apartados mínimos que debe contener el Plan, pero como el contenido no está dispuesto por puntos a tratar, voy a comentar los apartados estipulados por la Empresa Contratista y su contenido, estudiándolo respecto a la normativa.

Comentar que existe un informe de Reparos sobre el Plan de Seguridad y Salud redactado por el Promotor y que contempla unos mínimos que deben aparecer.

Este documento del Estudio del PSS se adjunta en el [anexo XV](#).

### 6.3 Comparativo entre el Estudio de Seguridad y el Plan de Seguridad y Salud

La metodología que se va a llevar a cabo en este análisis es la descripción de los diferentes puntos tratados en los documentos de seguridad y salud. En este caso trataremos estos cuatro puntos.

- 1.Instalación Provisional de Obra
- 2.Medios Auxiliares
- 3.Maquinaria de Obra
- 4.Instalación Eléctrica Provisional

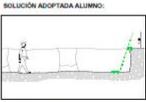
En cada uno de los puntos se analizara primero lo descrito en el Estudio de Seguridad, a continuación la descripción que realiza sobre ese punto el Plan de seguridad y Salud, y al finalizar cada punto expondremos



la conclusión del punto tratado. Este comparativo se adjunta en el [anexo XVI](#).

### 6.4 Fichas de Conformidad y No Conformidad

Estas fichas de conformidad nos servirán de evaluación de los riesgos que hay para cada una de las unidades de ejecución. Tendremos en un mismo documento una imagen de una unidad de ejecución, la descripción de la prevención llevada, su aceptación o rechazo, la propuesta de actuación por parte del responsable de la Seguridad y Salud y la propuesta por el alumno tanto descrito como gráfico. A continuación se presenta un ejemplo de ficha, las cuales se presentan en el [anexo XVII](#).

SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:		3
OBRA: CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA UNIDAD DE OBRA: SOLADO DE LA PLATA SGA		UBICACIÓN: CALLE PEÑISCOLA, PEÑISCOLA (CASTELLÓN) FICHA: 02 del MARZO del 2015
IDENTIFICACIÓN:		
<b>FASE DE OBRA:</b> SOLADO DE LA PLATA SGA	<b>DOCUMENTACIÓN GRÁFICA:</b> EL OPERARIO REALIZA UN TRANSITO ENTRE LOS POZOS Y ZANJAS SALTANDO ENTRE ELLAS CON RIESGO DE RESBALAR Y CAER A DISTINTO NIVEL POR EL DESPRENDEMIENTO FACIL DEL TERRENO. RIESGO DE SUFRIR GOLPES	
<b>UBICACIÓN:</b> 	 	
<b>EQUIPO DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b> NINGUNA		
<b>CONFORMIDAD:</b> SI NO		
ANÁLISIS:		
<b>PROTECCIÓN COLECTIVA UTILIZADA:</b> PROTECCIÓN PLÁSTICA DE PUNTA DE LOS ARMADOS VERTICALES	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b> 	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b> 
<b>MEIDAS PREVENTIVAS</b> No salir de May en site, si siempre por el recorrido de seguridad previsto. Moverse siempre con la atención de otro compañero. Utilizar protecciones individuales como el casco.	EL OPERARIO SALTA DE ISLA A ISLA DE TIERRA SIN TENER EN CUENTA NINGUNA MEDIDA DE PREVENCIÓN. CONTINUAMOS QUE TIENE A UNA PERSONA ABAJO VERIFICANDO LA ACCIÓN.	ESTABLECER UNA CIRCUNLACIÓN DE ACTUACIÓN EN LA BASE DE LOS POZOS Y ZANJAS EN TODO MOMENTO EL RIESGO DE CAÍDA EN ALTURA.  EL ITENERARIO CREADO TENDRÁ UN ACCESO CON UNA ESCALERA DE MANDO DESPUESA Y ANCLAJA SEGUN NORMATIVA.  TOMAR COMO MEDIDA PREVENTIVA LA LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, EL CONTROL DE LA ACTIVIDAD POR OTRA PERSONA PARA PREVENIR CAÍDAS, SEÑALAMIENTO O GOLPE A CAUSA DE DESPRENDEMIENTO DE LAS PAREDES.
<b>RIESGOS A EVITAR:</b> Caídas a distinto nivel. Atropellamientos. Proyección o golpes producidos por las estructuras. Otreros.	LO ÚNICO UTILIZADO COMO EQUIPO DE PROTECCIÓN ES UN EPI ( Casco de Protección) Y COMO PROTECCIÓN COLECTIVA LAS PROTECCIONES PLÁSTICAS DE LAS PUNTA DEL ARMADO VERTICAL DE LA CARGA DEL PÓLTE.	



## 6.5 Documentación de la Obra en tema de Seguridad

A continuación exponemos un cuadro con la documentación de Obra en tema de Seguridad, donde se dirá si existe o si no, y en el caso de este aparecerá un ejemplo de cómo sería rellenado con los datos reales. Cada documento se expone en el [anexo XVIII](#).

DOCUMENTO	NO EXISTE	SI EXISTE	ESTA COMPLETO
Acta de nombramiento del Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra (Empresa contratista).	-	SI	SI
Acta de nombramiento del representante de Seguridad y Salud (Recurso Preventivo)	-	SI	SI
Acta de constitución de la Comisión de Seguridad y Salud en obra.	NO	-	-
Acta reunión mensual de la Comisión de Seguridad y Salud en obra.	NO	-	-
Acta de entrega Plan de Seguridad y Salud en empresa subcontratista.	NO	-	-
Acta de entrega de normas de prevención y Seguridad y Salud a los trabajadores.	NO	-	-



Autorización de uso para operadores de equipos y trabajos especiales	NO	-	-
Entrega de equipos de protección individual (1) y (2).	NO	-	-
Justificación formación impartida a los trabajadores.	-	SI	SI
Justificación reconocimientos médicos realizados	NO	-	-
Personal presente en obra	-	SI	SI
Recepción de equipos de trabajo y máquinas (1) y (2).	NO	-	-
Notificación de accidente / incidente. (Libro de Incidencias)	-	SI	SI
Acta de autorización de uso en obra de las protecciones colectivas.	NO	-	-
Acta de autorización de uso en obra de medios auxiliares.	NO	-	-



Justificación entrega de documentos.	NO	-	-
Licencia de Obras	-	SI	SI
Apertura de Centro de Trabajo	-	SI	SI

## 6.6 Planos de Seguridad y Salud

En este apartado se presenta un comparativo entre los planos de seguridad y salud aportados en el Proyecto y los que he realizado de en función de cómo creo que deberían de haberse realizado y que debería de aparecer en cada uno de ellos.

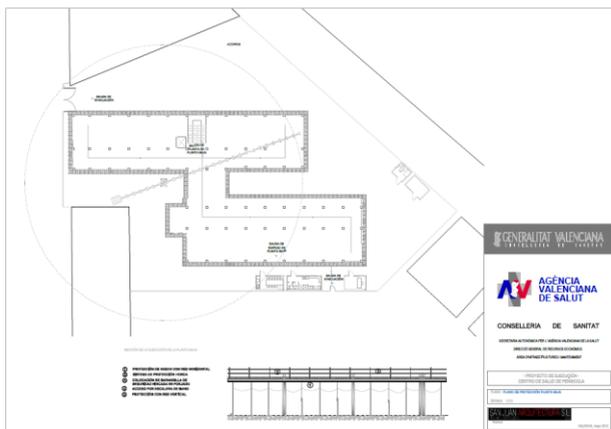
A continuación muestro un cuadro de los planos de proyecto en una columna y en la otra columna los planos que deberían de aparecer. Hay algún caso de que en vez de ser uno deberían de ser varios. Comentar que todos los planos se adjuntan en el [anexo XIX](#). En el Anexo se presentan primero los de proyecto y a continuación los propuestos.

PLANO DE PROYECTO	PLANO PROPUESTO
Plano de Organización de la Obra	Plano de Instalaciones Auxiliares (Fase de Cimentación)
	Plano de Instalaciones Auxiliares (Fase de Forjado Sanitario)
	Plano de Instalaciones Auxiliares (Fase de Planta Baja)
	Plano de Instalaciones Auxiliares (Fase de Planta Primera)
	Plano de Instalaciones Auxiliares (Fase de Planta Cubierta)
Plano de Protección ( P.Baja )	Plano de Protección ( P.Baja )
Plano de Protección ( P. Primera )	Plano de Protección ( P. Primera )



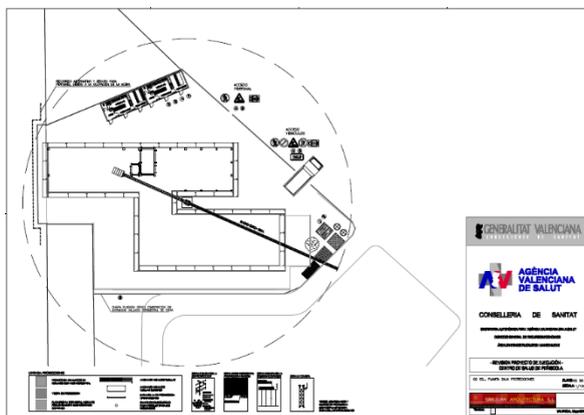
Plano de Protección ( P. Primera )	Plano de Protección ( P. Primera )
Planos de Detalle	Son copia y pega de otros proyectos, no son necesarios, los detalles que deben estar, están en cada plano

A continuación expongo un ejemplo de los dos tipos de planos.



PLANO PROPUESTO

PLANO DE PROYECTO



# Capítulo 7.

## Conclusiones

La conclusión sacada tras el análisis de la ejecución de este Centro de Salud en función de las áreas tratadas, económica, de seguridad y de calidad es la siguiente.

En el área económica, como ya se comenta en el apartado 5.5, para un buen desarrollo económico de la obra, es igual de importante el estudio y redacción del Proyecto como el control del mismo, y en este caso no se tiene ningún tipo de control, no se sabe si se ha sobrepasado de lo presupuestado o no, si hay exceso de medición, no se pide justificación alguna. Mientras el exceso de medición se cubra con lo presupuestado, o no sea una cantidad muy elevada, la obra se mantiene por sí sola, el jefe de obra es el que manda. La Dirección Facultativa le da total poder. Eso sí, cuando haya algún problema que suponga un cambio en lo planificado se verá la respuesta.

En el área de Seguridad y Salud, pasa lo mismo que en el tema económico. No hay ningún tipo de control de nada, se le deja al jefe de obra, que encima es el recurso preventivo, manejar todo. Más que en obra, porque las casetas están las necesarias para los trabajadores que hay y los equipos colectivos estaban medianamente bien utilizados y están los necesarios.



También comentar, que permitir una cimentación así, de la forma que la han realizado solo por ahorrarse dinero, es una locura, teniendo la poca prevención de los riesgos que contiene. Dejar a los trabajadores trabajar sobre ese terreno movedizo no entra dentro de la seguridad para los trabajadores.

Lo que no puede ser es que como coordinadores de seguridad y salud no aparezcamos por obra más que una o dos veces al mes, y cuando vamos solo decirles, *“ oye agarra bien esta barandilla que está un poco suelta ”*. Sacamos la misma conclusión, que todo va bien hasta que pase algo.

Ya en el área de Calidad, solo con decir que la programación del control de la calidad es hacer los ensayos dispuestos por el plan y recibir los materiales necesarios según plan, es suficiente para decir que es escaso.

Revisar que los pilares se han quedado bastantes perjudicados en las esquinas, por el rápido desencofrado, y desestimar el hacerles un ensayo y directamente arreglar los que peor están con un mortero de reparación sika. Esta forma de trabajar no entra dentro de un control de la calidad.

En resumen, la obra se lleva “con pinzas” y puede traer consecuencias, si no ocurre nada perfecto, se habrá ahorrado dinero y todos habrán ganado.



Respecto a la metodología llevada, yo creo que se han salvado los papeles decentemente, en el análisis de la justificación de la normativa la verdad es que podría llegar a ser muy lioso, ir punto por punto según la normativa entremezclando lo que se dice en el documento justificativo y lo que debería poner puede llegar a dar a equivocación.

Por lo demás yo creo que he acertado en la forma de abordar el tema, en el tema económico me he sentido muy como trabajando, en el tema de calidad ha sido más complicado porque no tenía casi materia para trabajar, y el tema de seguridad no he tenido tampoco problema.

El resultado es bueno, siempre podría estar mejor pero expongo muy bien la ejecución de este Centro de salud en Peñíscola durante los meses de Convenio.



# Capítulo 8.

## Referencias Bibliográficas

### ***-EHE-08: Instrucción del Hormigón Estructural***

*REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la  
Presidencia*

*B.O.E.: 22-AGO-2008*

( Utilizado en la programación de calidad principalmente, y para puntualizaciones a lo largo de todo el trabajo )

### ***-Normas Técnicas de la Edificación***

*Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio , del Ministerio de Vivienda*

( Han sido consultadas, no son obligatorias pero se aplican con modo consulta a lo largo de todo el trabajo )

### ***-Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación***

*R.D 1/2015 de 9 de Enero*

( Utilizado en el análisis del Plan de Calidad y en los Impresos, aunque se han rellenados los de la LC-91 ya que el capítulo 4 no está en este nuevo Decreto )



**- Documentos del Proyecto de Ejecución del Centro de Salud de Peñíscola redactado por SANJUANARQUITECTURA**

**-Ley de Ordenación de la edificación**

*LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado*

*B.O.E.: 6-NOV-1999*

*(Utilizado durante todo el proyecto)*

**-Código Técnico de la Edificación**

*REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda*

*B.O.E.: 28-MAR-2006*

*Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008*

*(Utilizado en el análisis de los documentos justificativos de cada Documento Básico, DB-SE, DB-SI, DB-SUA, DB-HR, DB HE )*

**-Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)**

*REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento*

*B.O.E.: 11-OCT-2002*



## Anexos

**Anexo I** ( *Análisis de los Documentos Justificativos de la Normativa* )

**Anexo II** ( *Cuadro de Incongruencias entre Documentos de proyecto* )

**Anexo III** ( *Análisis del Plan de Calidad* )

**Anexo IV** ( *Programación de la Calidad* )

**Anexo V** ( *Impresos de la LC/15 (LC-91)* )

**Anexo VI** ( *PPI's ( Plan de Puntos de Inspección )* )

**Anexo VII** ( *Fichas de Conformidad de control de calidad* )

**Anexo VIII** ( *Documentos de Calidad, Fichas de materiales y actas de ensayos* )

**Anexo IX** ( *Fichas diarias de seguimiento de obra y despacho* )

**Anexo X** ( *Gant de la Programación económica prevista en proyecto* )

**Anexo XI** ( *Relación valorada* )

**Anexo XII** ( *Gant de la Programación económica real* )

**Anexo XIII** ( *Justificación de Costes Indirectos* )

**Anexo XIV** ( *Análisis del Estudio de Seguridad y Salud* )

**Anexo XV** ( *Análisis del Plan de Seguridad y Salud* )



**Anexo XVI** (*Comparativo entre el Estudio y el Plan de Seguridad y Salud*)

**Anexo XVII** (*Fichas de Conformidad de Seguridad y Salud*)

**Anexo XVIII** (*Documentos referidos a la Prevención*)

**Anexo XIX** (*Planos de Seguridad y Salud, Primero se exponen los planos de proyecto y a continuación los propuestos*)



# ANEXO I



## ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

En este Documento tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad Estructural DB-SE.

### OBLIGACIONES DE LA REDACCIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Para este documento, esta norma es de aplicación ya que lo que se pretende es asegurar que el edificio tiene un buen comportamiento estructural frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

### CONTENIDO DEL DB-SE

La normativa establece varios documentos para abarcar todos los puntos relacionados con la estructura del edificio.

1.DB SE-AE

2.DB SE-C

3.DB SE-A

4.DB SE



## 1. ANÁLISIS DEL DB SE-AE

Comenzare a analizar el DB-SE AE (Acciones en la Edificación). En este documento se establecen unos parámetros en los que basar el cálculo de la estructura. A continuación se van a mencionar los parámetros dados, y se analizarán los datos tomados en el documento justificativo si son justificados en función de la norma o no.

### 1.1 ACCIONES PERMATENTES, VARIABLES Y ACCIDENTALES

En este apartado establece la definición del peso propio a tener en cuenta, que es el de los elementos estructurales, los cerramientos y elementos separadores, la tabiquería, todo tipo de carpinterías, revestimientos (como pavimentos, guarnecidos, enlucidos, falsos techos), rellenos (como los de tierras) y equipo fijo.

El valor característico del peso propio de los elementos constructivos, se determinará, en general, como su valor medio



obtenido a partir de las dimensiones nominales y de los pesos específicos medios. En el Anejo C se incluyen los pesos de materiales, productos y elementos constructivos típicos.

Atendiendo a lo anterior dicho, en el documento justificativo se toman las siguientes acciones y cargas.

#### FORJADOS PLANTA

Cargas Muertas (revestimientos, fábricas, pavimentos) .....	2,50 KN/m <sup>2</sup>
P. Forjado .....	4,07 KN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga de uso .....	2,90 KN/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL .....</b>	<b>9,47 KN/m<sup>2</sup></b>

#### CUBIERTA

Cargas Muertas (revestimientos, fábricas, pavimentos) .....	1,50 KN/m <sup>2</sup>
P. Forjado .....	4,07KN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga de uso y nieve .....	1,40 KN/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL .....</b>	<b>6,97 KN/m<sup>2</sup></b>



Estos datos expuestos no están justificados como tal y en comparación con los datos del DB SE AE establecemos la correcta o incorrecta elección de estas cargas.

\*En los Forjados de planta:

No vale con 2,50 KN/m<sup>2</sup>, las cargas muertas deberían de ser de 3 KN/m<sup>2</sup> de peso, según la tabla C5, del Anejo C.

Cerramientos y particiones (para una altura libre del orden de 3,0 m) incluso enlucido	kN / m
Tablero o tabique simple; grueso total < 0,09 m	3
Tabicón u hoja simple de albañilería; grueso total < 0,14 m	5
Hoja de albañilería exterior y tabique interior; grueso total < 0,25 m	7

En la P.Forjado tienen los 4,07 KN/m<sup>2</sup>, aunque según la tabla C5 del Anejo C valdría con 4 KN/m<sup>2</sup> de peso.

Forjados	kN / m <sup>2</sup>
Chapa grecada con capa de hormigón; grueso total < 0,12 m	2
Forjado unidireccional, luces de hasta 5 m; grueso total < 0,28 m	3
Forjado uni o bidireccional; grueso total < 0,30 m	4
Forjado bidireccional, grueso total < 0,35 m	5
Losa maciza de hormigón, grueso total 0,20 m	5

En la Sobre carga de uso los 2,9 KN/m<sup>2</sup> son suficientes, según la tabla 3.1 para un uso administrativo vale con 2 KN/m<sup>2</sup>.



Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m <sup>2</sup> ]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2

\*En la Cubierta:

Como cargas muertas nos vale con 1,50 KN/m<sup>2</sup> ya que no hay ningún mínimo estipulado para esta acción.

En la P.Forjado tienen los 4,07 KN/m<sup>2</sup>, aunque según la tabla C5 del Anejo C serían 2,5 KN/m<sup>2</sup> de peso.

<b>Cubierta, sobre forjado</b> (peso en proyección horizontal)	kN / m <sup>2</sup>
Faldones de chapa, tablero o paneles ligeros	1,0
Faldones de placas, teja o pizarra	2,0
Faldones de teja sobre tableros y tabiques palomeros	3,0
Cubierta plana, recrecido, con impermeabilización vista protegida	1,5
Cubierta plana, a la catalana o invertida con acabado de grava	2,5

En la Sobre carga de uso los 1,4 KN/m<sup>2</sup> es insuficientes, según la tabla 3.1 para un uso administrativo debería ser 2 KN/m<sup>2</sup> más 0,2 KN/m<sup>2</sup> por nieve según la tabla E2. (Tendremos en cuenta que Peñiscola está en zona climática 5) y según la tabla 3.8.



Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m<sup>2</sup>)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)				
	1	2	3	4	5
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2

Tabla 3.8

Capital	Altitud m	s <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>
Albacete	690	0,6
Alicante / Alacant	0	0,2
Almería	0	0,2
Ávila	1.130	1,0
Badajoz	180	0,2
Barcelona	0	0,4
Bilbao / Bilbo	0	0,3
Burgos	860	0,6
Cáceres	440	0,4
Cádiz	0	0,2
Castellón	0	0,2

## 2. ANÁLISIS DEL DB SE-C

Se analiza el DB-SE C (Cimentación). En este documento se establecen unos parámetros en los que basar el cálculo de la cimentación. A continuación se van a mencionar los parámetros dispuestos en la norma.



## 2.1 BASES DE CÁLCULO

### 2.1.1 Método de Cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

### 2.1.2 Verificaciones

Las verificaciones de los Estados Límites se basan en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

### 2.1.3 Acciones

Se consideran las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

## 2.2 ESTUDIO GEOTÉCNICO



En este apartado, mediante las tablas 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4 sacaremos el número de sondeos que hay que realizar para el reconocimiento del terreno y a la distancia que se deberían realizar los sondeos.

Tabla 3.1. Tipo de construcción

Tipo	Descripción <sup>(1)</sup>
C-0	Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m <sup>2</sup>
C-1	Otras construcciones de menos de 4 plantas

Tabla 3.2. Grupo de terreno

Grupo	Descripción
T-1	Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.
T-2	Terrenos intermedios: los que presentan variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o en los que se puede suponer que tienen rellenos antrópicos de cierta relevancia, aunque probablemente no superen los 3,0 m.

Tabla 3.3. Distancias máximas entre puntos de reconocimiento y profundidades orientativas

Tipo de construcción	Grupo de terreno			
	T1		T2	
	d <sub>máx</sub> (m)	P (m)	d <sub>máx</sub> (m)	P (m)
C-0, C-1	35	6	30	18
C-2	30	12	25	25
C-3	25	14	20	30
C-4	20	16	17	35

Tabla 3.4. Número mínimo de sondeos mecánicos y porcentaje de sustitución por pruebas continuas de penetración

	Número mínimo		% de sustitución	
	T-1	T-2	T-1	T-2
C-0	-	1	-	66
C-1	1	2	70	50
C-2	2	3	70	50
C-3	3	3	50	40
C-4	3	3	40	30



## 2.3 TIPO DE CIMENTACIÓN

### 2.3.1 Descripción

En nuestro caso estudiaremos el punto 5 de cimentaciones profundas. La cimentación propuesta por el estudio geotécnico es la cimentación mediante pilotes prefabricados hincados.

### 2.3.2 Acciones a considerar

En este apartado se deberá atender a diferentes aspectos.

#### 2.3.2.1 Rozamiento Negativo

El Rozamiento Negativo, el cual aparecería por variaciones del nivel freático en nuestro caso. Este punto tendría que ser calculado con la expresión (5.4).

#### 2.3.2.2 Empujes Horizontales

Se deberá tener en cuenta el empuje horizontal en el momento que la máxima componente de estos empujes sea  $< 10\%$  de la carga vertical. Si fuese así, se deberá calcular con el método simplificado con la expresión (5.5).

### 2.3.3 Dimensionado

Se tendrá en cuenta los estados límites últimos.



### 2.3.3.1 Estabilidad Global

Tener en cuenta que por cualquier mecanismo de rotura el pilote puede cortarse por el fuste.

### 2.3.3.2 Hundimiento

Atenderemos a la ecuación de la resistencia al hundimiento,  $R_{ck} = R_{pk} + R_{fk}$  (Resistencia de punta + Resistencia de fuste).

### 2.3.3.3 Rotura por arrancamiento

Se tendrá en cuenta que se considera rotura por arrancamiento una vez llegados al 70% de la resistencia por fuste a compresión.

### 2.3.3.4 Rotura horizontal del terreno bajo los pilotes

El método de estimación se realizará según anejo F 2.5.

### 2.3.3.5 Capacidad Estructural

Los valores del tope estructural se adoptarán a la expresión (5.14), y en la tabla 5.1 se establecen los valores recomendados. En nuestro caso, al ser Hincado prefabricado y de hormigón armado será de  $0,30 f_{ck}$ .



### 3. ANÁLISIS DEL DB SE-A

#### 3.1 VERIFICACIONES

Según esta norma, se requieren dos tipos de verificaciones de acuerdo a DB SE 3.2, las relativas a:

- a) La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos).
- b) La aptitud para el servicio (estados límite de servicio).

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones, o análisis (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) siguiendo el apartado 4.2 del DB-SE, y comparación con la correspondiente limitación, o verificación (resistencias y flechas o vibraciones admisibles respectivamente).

Se utilizan modelos elásticos y lineales en las comprobaciones frente a estados límite de servicio. Frente a estados límite últimos, se emplean modelos elásticos.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.



Asimismo, se deben considerar los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de las tensiones y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral.

Todos los procedimientos de comprobación se basan en el comportamiento dúctil del material, es decir, las comprobaciones de cálculo se refieren al límite elástico o la tensión de rotura en condiciones de laboratorio. Es, por tanto, necesario comprobar que la resistencia a rotura frágil es, en todos los casos, superior a la resistencia a rotura dúctil.

#### 4. ANÁLISIS DEL DB SE



La estructura ha de analizarse y dimensionarse frente a los estados límite, que son aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguno de los requisitos estructurales necesarios.

#### 4.1. SE 1. RESISTENCIA Y ESTABILIDAD.

La estructura se ha de calcular frente a los estados límite últimos, que son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo.

En general se deben considerar los siguientes: a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido; b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Las verificaciones de los estados límite últimos que aseguran la capacidad portante de la estructura, establecidas en el DB-SE 4.2, son las siguientes: Se debe comprobar que hay



suficiente resistencia de la estructura portante, de todos los elementos estructurales, secciones, puntos y uniones entre elementos, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$$E_d \leq R_d$$

Siendo:

$E_d$  valor de cálculo del efecto de las acciones.

$R_d$  valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

Se ha de comprobar que hay suficiente estabilidad del conjunto del edificio y de todas las partes independientes del mismo, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

Siendo.

$E_{d,dst}$  valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.

$E_{d,stb}$  valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.



## 4.2. SE 2. APTITUD AL SERVICIO.

La estructura ha de calcularse frente a los estados límite de servicio, que son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción. Los estados límite de servicio pueden ser reversibles e irreversibles.

La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites especificados como admisibles, una vez desaparecidas las acciones que las han producido. En general se deben considerar los siguientes: a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones; b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra; c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

## CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DEL DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DEL DB-SE

Estudiados todos los puntos de este DB-SE, se considera que no se hay expuesto todos los datos utilizados para el cálculo.



Comentar, que en el documento justificativo expone los resultados del cálculo realizado con el CYPECAD. No hay ningún tipo de justificación y no se sabe de dónde salen los datos. Comparando los datos o parámetros expuestos en muchos casos no coinciden.

En el análisis del DB SE-AE, en el punto 1 de este documento, se establecen las acciones fijas y variables de la estructura y según el documento justificativo son unos, y comprobándolo con la norma no coincide, y en este caso no cumpliría la norma.

En el análisis del DB SE-C, en el punto 2.2 de este documento, se describen diferentes parámetros a tener en cuenta dentro del estudio geotécnico. Uno de ellos es el cálculo del número necesario de sondeos. En este caso coincide con la reglamentación de la norma, pero de todas formas no aparece este cálculo.

En este mismo DB, en el punto 2.3.2 de este documento, que habla del tipo de cimentación utilizada y sus especificaciones. Las acciones a considerar, como los empujes horizontales no son contemplados.

Como conclusión, decir que el cálculo esta hecho por un programa, pero no está explicado cómo se debería. Pudiendo



llevar esto a la falta de documentación, y por lo tanto a un documento injustificado.



## ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

En este Documento tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio DB-SI.

### OBLIGACIONES DE LA REDACCIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Para este documento, esta norma es de aplicación ya que lo que se pretende es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental

### CONTENIDO DEL DB-SI

La normativa establece unos apartados mínimos que debe contener el documento justificativo. A continuación se va a describir cada apartado, punto por punto, comentando si lo contiene, si no lo contiene, o como lo tiene expuesto.

#### SI.1-PROPAGACIÓN INTERIOR



## 1.1 -Compartimentación en sectores de incendio

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1

**Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio**

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Administrativo	- La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m <sup>2</sup> .

Teniendo en cuenta las modificaciones del RD 314/2006. Se desarrolla en el documento de justificación del cumplimiento de la normativa que le es de aplicación a este Centro.

Según el DB-SI Anejo A las zonas de dichos edificios o establecimientos destinadas a asistencia sanitaria de carácter ambulatorio (despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc ) así como a los centros con dicho carácter en exclusiva, deben cumplir las condiciones correspondientes al “Uso Administrativo”



El documento justificativo expresa este apartado dejando claro el porqué de la elección de uso Administrativo. A parte también te justifica que cumple la tabla 1.1 de Uso Administrativo.

Sector	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Uso previsto ( <sup>1</sup> )
	Norma	Proyecto	
1	2.500	1485,76	Administrativo

## 1.2 -Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección. Es establecer la Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio.

En el documento justificativo se realiza una tabla con el contenido de la tabla 2.1 y 2.2 pero añadiendo una columna donde se puede ver lo que viene prescrito por norma y lo que hay en proyecto.



Local o zona	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Nivel de riesgo (1)	Vestibulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Cuarto de basuras.		10,40	Medio	Si	Si	EI-120 (2 x EI <sub>2</sub> 30-C5)	EI-120 (2x EI <sub>2</sub> 30-C5)
Grupo electrógeno		12,92	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)
Almacenes		< 100 m <sup>3</sup>	-				
Calderas		11,95	Bajo	No	No	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(2) La necesidad de vestibulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local

### 1.3-Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones.



En el documento de justificación te marca estos conceptos en función de lo marcado por la normativa.

#### 1.4-Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1:

**Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos**

Situación del elemento	Revestimientos <sup>(7)</sup>	
	De techos y paredes <sup>(2) (3)</sup>	De suelos <sup>(2)</sup>
Zonas ocupables <sup>(4)</sup>	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
<i>Pasillos y escaleras protegidos</i>	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial <sup>(5)</sup>	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(6)</sup>

En el documento justificativo, como en apartados anteriores, continúa con el mismo criterio. Se expone un cuadro con lo establecido en la tabla 4.1 pero colocando una columna donde mete los datos del proyecto.



Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto

Zonas ocupables	C-s2,d0	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>	E <sub>FL</sub>
Pasillos y escaleras protegidas	B-s1,d0	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1	C <sub>FL</sub> -s1
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1

También se contempla los ensayos que deberán pasar los elementos decorativos.

*Butacas y asientos fijos que formen parte del proyecto:*

- *Tapizados: pasan el ensayo según las normas siguientes:*

*UNE-EN 1021-1:1994 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión”.*

*UNE-EN 1021-2:1994 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla”.*

- *No tapizados: material M2 conforme a UNE 23727:1990 “Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción”.*

Aunque en el documento justificativo solo cita estas normas, no menciona en ningún momento si se contiene este tipo de butacas tapizadas o asientos.



## SI.2-PROPAGACIÓN EXTERIOR

### 2.1-Fachadas y medianeras

El punto 2.1.1 no es de aplicación en este proyecto ya que no tenemos ningún edificio verticalmente. El punto 2.1.2 y 2.1.3 establece que Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, dicha fachada debe ser al menos El 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. El punto 2.1.4 no es de aplicación.

En el documento justificativo establece una tabla propia con todos los datos explicando si procede o no y si cumple o no.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) <sup>(1)</sup>			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
No procede		-	1m	1m		-

<sup>(1)</sup> La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo  $\alpha$  que forman los planos exteriores de las fachadas:

Para valores intermedios del ángulo  $\alpha$ , la distancia  $d$  puede obtenerse por interpolación

$\alpha$	0° (fachadas paralelas enfrentadas)	45°	60°	90°	135°	180°
$d$ (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50



## 2.2-Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego.

En el documento de referencia establece y justifica la resistencia necesaria para cumplir la norma. El punto 2.2.2 no es de aplicación y explica porque no lo es. El punto 2.2.3 no es de aplicación, aunque no explique el porqué.

## SI.3-EVACUACIÓN DE OCUPACIÓN

### 3.1- Compatibilidad de los elementos de evacuación

En nuestro caso todo el edificio tiene el mismo uso administrativo, no existiendo otros usos dentro del mismo edificio. Así que este apartado no es de aplicación, bien explicado en el documento justificativo.

### 3.2- Cálculo de la ocupación

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una



ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

El documento de referencia te describe todas las estancias con la superficie que tienen y el uso que se le da y te expone un cuadro resumen con todas las estancias, superficies y ocupantes en función de la tabla 2.1.

CUADRO DE SUPERFICIES					
PLANTA BAJA	PROGRAMA			PROYECTO	OCUPACIÓN
	Nº	SUP./ UD.	SUP.UTIL	SUP.UTIL	
<b>RECEPCION/CONTROL/ARCHIVO</b>					
Recepción/control	4	5,87	23,48 m2	22,57 m2	3
Archivo	4	7,00	28,00 m2	12,50 m2	1
Despacho-Sala Reunion	1	8,00	8,00 m2	18,32 m2	2
Trabajador social	1	10,24	10,24 m2	15,68 m2	2
<b>TOTAL</b>			<b>69,72 m2</b>	<b>69,07 m2</b>	<b>8</b>
<b>AREA PEDIATRICA</b>					
Consulta médica	1	17,60	17,60 m2	19,40 m2	2
Consulta enfermería	1	17,60	17,60 m2	17,36 m2	2
Esperas	2	10,24	20,48 m2	49,04 m2	25
Aseo pediátrico	1	4,50	4,50 m2	17,61 m2	6
<b>TOTAL</b>			<b>73,27 m2</b>	<b>116,50 m2</b>	<b>35</b>
<b>EXTRACCIONES PERIFERICAS</b>					
Extracciones	1	17,60	17,60 m2	17,38 m2	9
Box	1	17,60	17,60 m2	17,46 m2	2
Esperas	2	10,24	20,48 m2	29,67 m2	15
<b>TOTAL</b>			<b>55,68 m2</b>	<b>64,51 m2</b>	<b>26</b>



<b>AREA DE URGENCIAS</b>							
Consulta 1	1	17,60	17,60	m2	19,28	m2	2
Consulta 2	1	17,60	17,60	m2	17,41	m2	2
Observación	1	17,60	17,60	m2	13,82	m2	2
Aseo observación					3,18	m2	2
Zona descanso personal	1	43,50	43,50	m2	56,08	m2	0
Estar					23,52	m2	3
Dormitorio 1					5,18	m2	1
Dormitorio 2					6,17	m2	1
Dormitorio 3					3,71	m2	1
Dormitorio 4					3,85	m2	1
Vestuario personal + aseo					13,65	m2	4
Oficios limpio/ sucio/farmacia	1	17,60	17,60	m2	24,32	m2	0
Limpio					6,64	m2	0
Sucio					9,76	m2	0
Farmacia					7,92	m2	0
Área admisión/ Recepción/ Espera	1	17,60	17,60	m2	41,50	m2	
Recepción					8,48	m2	1
Espera					33,02	m2	17
Área admisión/ Aseos	1	10,00	10,00	m2	6,82	m2	3
<b>TOTAL</b>					<b>141,50</b>	<b>m2</b>	<b>40</b>
<b>SERVICIOS GENERALES</b>							
Vestibulo					33,02	m2	11
Circulaciones Urgencias					29,69	m2	0
Circulaciones Pediatría					24,87	m2	
Circulaciones Recepción					12,21	m2	
Escalera 1					13,17	m2	0
Almacén/basuras					10,40	m2	1
Almacén pediatría					13,09	m2	1
Almacén urgencias					8,73	m2	1
Limpieza					3,71	m2	0
Taquillas					13,95	m2	
Aseos personal 1					10,29	m2	4
Aseos personal 2					6,34	m2	3
Calderas					11,95	m2	0
Grupo electrógeno					12,92	m2	0
<b>TOTAL</b>					<b>204,34</b>	<b>m2</b>	<b>21</b>
<b>TOTAL PLANTA BAJA</b>					<b>636,83</b>	<b>m2</b>	<b>130</b>



PLANTA PRIMERA	Nº	PROGRAMA		PROYECTO SUP.UTIL	
		SUP./ UD.	SUP.UTIL		
<b>AREA REHABILITACION</b>					
Consulta fisioterapeuta	1	19,00	19,00 m2	17,62 m2	2
Gimnasio	1	83,52	83,52 m2	59,34 m2	6
Gimnasio				59,34 m2	6
Almacén				4,79 m2	1
Boxes				4,65 m2	1
Vestuario 1	1	19,00	19,00 m2	17,23 m2	6
Vestuario 2	1	19,00	19,00 m2	17,35 m2	6
Espera	3	8,84	26,52 m2	11,38 m2	6
<b>TOTAL</b>			<b>167,04 m2</b>	<b>122,92 m2</b>	<b>28</b>
<b>AREA MATERNIDAD</b>					
Consulta matrona	1	17,60	17,60 m2	17,42 m2	2
Espera/distribuidor	1	10,24	10,24 m2	5,53 m2	2
Educación sanitaria	1	8,80	8,80 m2	56,41 m2	5
Preparación parto	1	45,00	m2	50,33 m2	1
Almacén colchonetas				6,08 m2	1
Vestuarios	1	21,00	21,00 m2	19,21 m2	6
<b>TOTAL</b>			<b>57,64 m2</b>	<b>98,57 m2</b>	<b>16</b>
<b>AREA MEDICINA GENERAL</b>					
Esperas	9	10,24	92,16 m2	89,19 m2	44
Consulta 1	1	17,60	17,60 m2	19,12 m2	2
Consulta 2	1	17,60	17,60 m2	17,42 m2	2
Consulta 3	1	17,60	17,60 m2	17,42 m2	2
Consulta 4	1	17,60	17,60 m2	17,42 m2	2
Consulta 5	1	17,60	17,60 m2	17,42 m2	2
Consulta 6	1	17,60	17,60 m2	17,42 m2	2
Consulta 7	1	17,60	17,60 m2	17,42 m2	2
Consulta 8	1	17,60	17,60 m2	17,42 m2	2
Consulta 9	1	17,60	17,60 m2	15,92 m2	2
<b>TOTAL</b>			<b>250,56 m2</b>	<b>246,17 m2</b>	<b>62</b>
<b>SERVICIOS GENERALES</b>					
Vestibulo				53,96 m2	26
Circulaciones				8,57 m2	0
Circulaciones Rehabilitacion				4,76 m2	
Escalera 1				13,17 m2	0
Circulaciones Esc 1				3,42 m2	
Limpieza				3,61 m2	0
Aseos personal				10,48 m2	4
Aseos públicos				17,37 m2	6
<b>TOTAL</b>				<b>115,34 m2</b>	<b>36</b>
<b>TOTAL PLANTA PRIMERA</b>				<b>601,80 m2</b>	<b>142</b>
<b>ESPACIOS EXTERIORES</b>					
Terraza			37,6 50%	18,80 m2	
<b>TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA</b>				<b>712,86 m2</b>	



PLANTA SEGUNDA	Nº	PROGRAMA		PROYECTO
		SUP./ UD.	SUP.UTIL	
<b>SERVICIOS GENERALES</b>				
Almacén				14,24 m <sup>2</sup>
Circulaciones				13,30 m <sup>2</sup>
TOTAL				27,54 m <sup>2</sup>
TOTAL PLANTA SEGUNDA				27,54 m <sup>2</sup>
TOTAL SUP. CONSTRUIDA PLANTA SEGUNDA				57,96 m <sup>2</sup>
TOTAL OBRA UTIL			1462,04 m <sup>2</sup>	1266,17 m <sup>2</sup>
TOTAL URBANIZACION				1335,06 m <sup>2</sup>
				TOTAL OCUP. 272

### 3.3- Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En la tabla 3.1 de este apartado se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

El documento justificativo describe las 4 salidas que toma y las describe, así como la longitud de su recorrido.

### 3.4- Dimensionado de los medios de evacuación

En este punto, teniendo en cuenta las especificaciones del primer punto, establece mediante la tabla 4.1 como se calcula el dimensionado de los documentos de evacuación.

En el documento justificativo, se expone un cuadro donde en función del número de salidas de planta, establece hipótesis con puertas cerradas y abiertas para contemplar la más



desfavorable. Con el más desfavorable realiza el cálculo del dimensionado de las puertas y pasos.

CUADRO BLOQUEO SALIDAS (hipótesis X → puerta X bloqueada)

	HIPÓTESIS						Pmáx	DIM SALIDA (DB-SI)		PROY	
	HIP 0	HIP 1	HIP 2	HIP 3	HIP 4	HIP 5		A ≥= P/200 ≥= 0,80 m	0,60 m ≤= H ≤= 1,20 m		
SALIDA 1	100		167	120	100	120	167	0,84	3,20	SALIDA 1	
SALIDA 2	67	167		88	69	109	167	0,84	3,20	SALIDA 2	
SALIDA 3	41	41	41		41	41	41	0,21	1,60	SALIDA 3	
SALIDA 4	2	2	2	2		2	2	0,01	1,80	SALIDA 4	
SALIDA 5	62	62	62	62	62		62	0,31	1,80	SALIDA 5	
TOTAL	272	272	272	272	272						

A la hora del cálculo de los pasillo te expone que cumple con lo mencionado en la tabla 4.1.

El cálculo de las escaleras protegidas se calcula atendiendo a los parámetros del punto 4.1.2 donde dice que cuando existan varias escaleras se calculará considerándose una hipótesis de escaleras nula.

Para **escaleras no protegidas**:

Escalera “1”: Anchura = 1.45      aforo máx. = **80 pers.**

Escalera “2”: Anchura = 1.45      aforo máx. = **62 pers.**

CUADRO BLOQUEO ESCALERAS (no protegidas)

	HIPOT 0 SIN BLOQUEO	HIPOT 1 BLOQ esc 1	HIPOT 2 BLOQ esc 2	CAPACIDAD (E) A=150 ; CAP=213P	A MINIMA A>1,20 m ; A>=P/160	A PROYECTO
ESC. 1	80	0	142	142	0,89	1,45
ESC. 2	62	142	0	142	0,89	1,45
		142	142	142		

### 3.5- Protección de las escaleras



En la tabla 5.1 se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

En el documento justificativo se expone el cumplimiento de esta tabla, ya que con el uso Administrativo las escaleras no protegidas en su recorrido tienen menos de 14 m.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección <sup>(1)</sup>		Vestíbulo de independencia <sup>(2)</sup>		Anchura <sup>(2)</sup> (m)		Ventilación Natural (m <sup>2</sup> )	
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Nor ma	Proy.	Nor ma	Proy.
Escalera 1	Desc.	3,96	NP	NP	No	No	1,2	1,80	No	No
Escalera 2	Desc.	7,92	NP	NP	No	No	1,2	1,80	No	No

### 3.6- Puertas situadas en recorridos de evacuación

Contempla todos los apartados tratados en este punto cumpliendo en todo momento lo estipulado por la norma.

### 3.7- Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los criterios expuestos en la norma.



Los elementos a señalar son, las salidas de recinto, planta o edificio con "SALIDA", la señal con rótulo de "SALIDA DE EMERGENCIA", señales que marquen la dirección de los recorridos de evacuación, y señales donde pueda inducir a error tanto en las salidas como en los recorridos de evacuación con señales de "SIN SALIDAS" o "DIRECCIÓN tachada".

En el documento justificativo se expone la señal de salida y la referencia de la normativa que se debe seguir para el tamaño que deben de tener, pero no habla de las señales de salida de emergencia, y de las señales de señales erróneas.

### 3.8- Control de humo de incendios

No es de Aplicación ya que no hay ninguno de los casos que describe la norma.

### 3.9- Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

No es de aplicación ya que la altura de evacuación es menor de 14 m.



## SI.4-INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

4.1-Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios y sus respectivas directrices que se indican en la tabla 1.1.En este caso en el apartado de uso Administrativo.

- Extintores portátiles
- Bocas de incendio equipadas
- Columna Seca
- Sistema de detección de incendio
- Instalación automática de extinción

El Documento justificativo contiene todos los apartados mencionados y establece lo expuesto en la norma.



#### 4.2-Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

En este punto, los apartados a tratar son los tamaños de las señales en función de la distancia a la que se vaya a visionar dicha señal y por otro lado la visibilidad de las mismas, señalando ciertas normativas a tratar para el alumbrado de seguridad contra incendios que permita visualizar las señales cuando se sufra un fallo eléctrico como son la UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y la UNE 23035-4:2003.

El documento de referencia trata directamente estas normativas de alumbrado y establece varios apartados. La dotación en sí y sus características.

### SI.5-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

#### 5.1-Condiciones de aproximación y entorno

##### 5.1.1 Aproximación a los edificios



Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1.

En el documento justificativo en todo momento establece estos apartados cumpliendo todos los aspectos de la norma.

### 5.1.2 Entorno de los edificios

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos.

En el documento justificativo en todo momento establece estos apartados cumpliendo todos los aspectos de la norma.

### 5.2-Accesibilidad por fachada.

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios



El documento justificativo expone un cuadro con todos los parámetros de cumplimiento con los datos de proyecto comparándolo con la norma.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	<b>1,00</b>	0,80	<b>0,95</b>	1,20	<b>1,20</b>	25,00	<b>6,5</b>

## SI.6-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

### 6.1-Generalidades

En este punto establece parámetros a tener en cuenta. El documento justificativo no menciona este punto pero lo tiene en cuenta para el cálculo de los puntos sucesivos.

### 6.2-Resistencia al Fuego de la estructura

En este punto establece parámetros a tener en cuenta. El documento justificativo no menciona este punto pero lo tiene en cuenta para el cálculo de los puntos sucesivos.



### 6.3-Elementos estructurales principales

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si cumple lo establecido en las tablas 3.1 y 3.2.

El documento justificativo recoge el resultado de la tabla 3.1 en un cuadro explicativo haciendo referencia a la norma y a su cumplimiento en proyecto.

Uso del recinto	Altura de evacuación	Altura de evacuación
	máxima =11,25 <15m	máxima =11,25 <15m
Administrativo	EXIGIDO: R-60	PROYECTADO: R-60

La tabla 3.2 sobre la resistencia al fuego de los elementos estructurales de las zonas de riesgo especial integradas en los edificios no lo contempla en este punto, lo trata en el siguiente.

### 6.4-Elementos estructurales secundarios



En este punto se establece ciertas cosas a tener en cuenta. El documento justificativo lo que hace es mencionar todos los elementos estructurales de forma general que pueden estar directamente expuestos al fuego y comentar su resistencia al fuego verificando que están por encima de la tabla 3.1 que establece el mínimo de resistencia.

En este punto también comenta los Instalaciones Generales y Locales de Riesgo Especial ya que no lo comento en el punto anterior.

Con la tabla 3.2 expone en función de si tiene riesgo especial, bajo, medio o alto, los elementos y su resistencia según proyecto.

Riesgo bajo

- elementos estructurales: REI-90
- paredes y techos: EI-90
- puertas de comunicación con el resto del edificio: EI<sub>2</sub> 45-C5

Riesgo medio

- elementos estructurales: REI-120
- paredes y techos: EI-120
- puertas de comunicación con el resto del edificio: EI<sub>2</sub> 30-C5



Tr.  
Gr.

ia

El documento justificativo trata la compartimentación de cuartos con riesgo especial. Establece un cuadro con la resistencia que debería soportar por norma y lo que viene de proyecto.

		SEGÚN PROYECTO	EXIGIDO
Cuarto de basuras	Ladrillo Perforado	EI120	EI120
Grupo Electrónico	Ladrillo Perforado	EI120	EI120
Almacenes	Ladrillo Perforado	EI120	EI120
Calderas	Ladrillo Perforado	EI120	EI120

## CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DEL DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DEL DB-SI

Estudiados todos los puntos de este DB-SI, la metodología empleada para justificar el cumplimiento de esta normativa es muy clara y contiene todos los datos necesarios para cumplir con el objetivo de este documento.



## ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL DOCÁSICO DE SUGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y DE ACCESIBILIDAD

En este Documento procede a la verificación del contenido de la Justificación sobre la construcción que debe cumplir con las disposiciones mínimas de la Normativa de referencia, DB-SUA.

### OBLIGACIONES DE LA REDACCIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Para este documento, esta norma es de aplicación ya que lo que se pretende es eliminar el riesgo de los usuarios. Caídas, atrapamientos o impactos, aprisionamientos, daños por mala iluminación, daños por alta ocupación de personas, riesgo de ahogamiento, daños por vehículos en movimiento, daños por acción de un rayo, y directamente por un tema de accesibilidad para las personas con dificultades para su tránsito.

### CONTENIDO DEL DB-SUA

La normativa establece unos apartados mínimos que debe contener el documento justificativo. A continuación os vamos a



describir cada apartado, punto por punto, comentando si lo contiene, si no lo contiene, o como lo tiene expuesto.

## SUA.1-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

### 1.1 Resbaladidad del suelo

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Sanitario, al igual que con uso Residencial, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, tendrán una clase adecuada conforme la Tabla 1.2 del punto 1.

En el Documento de Justificación redactado en el proyecto se expone un listado de los tipos de suelo que hay en obra tanto en interior como en exterior, y un cuadro donde muestra el cumplimiento de cada tipo de suelo según la tabla 1.1.

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladidad

Resistencia al deslizamiento $R_d$	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3



<b>SUA 1.1 Resbaladidad de los suelos</b>	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE	Clase	
	ENV 12633:2003)		
		NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
	<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores secas con pendiente $\geq$ 6% y escaleras	2	2
	<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
	<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente $\geq$ 6% y escaleras	3	3
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas exteriores. Piscinas. Duchas	3	3	

## 1.2 Discontinuidades en el Pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones ciertas condiciones.

El documento justificativo lo que hace es recopilar todas las condiciones marcadas por la norma en una tabla, y va diciendo si cumple o no con la misma distinción que el cuadro del punto



anterior, diferenciando entre lo que dice la norma y lo que dice el proyecto.

		NORMA	PROY
SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento	<input checked="" type="checkbox"/> El suelo no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión no deben sobresalir del pavimento más de 12mm y el saliente que exceda de 6mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45 grados.	Juntas con resalto < 4mm	-
	<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles ≤ 5cm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
	<input type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 1,5 cm	-
	<input type="checkbox"/> Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 80 cm	NP
<input checked="" type="checkbox"/> N° de escalones mínimo en zonas de circulación  Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En zonas de uso restringido</li> <li>• En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>.</li> <li>• En los accesos y en las salidas de los edificios.</li> <li>• En el acceso a un estrado o escenario</li> <li>• En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.</li> </ul>	3	3	



### 1.3 Desniveles

En este apartado se tratan los parámetros de Protección de desniveles, características de las barreras de protección en altura, resistencia, características constructivas y en Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos.

El documento justificativo sigue el mismo criterio que los puntos anteriores, realiza un cuadro diferenciando entre lo que dice la norma y lo que dice el proyecto o diciendo si cumple o no.

<b>SU A 1.3. Desniveles</b>	<b>Protección de los desniveles</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 55$ cm
	<input checked="" type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Señalización visual y táctil en zonas de uso público</li> </ul>	para $h \leq 55$ cm Dif. táctil $\geq 25$ cm del borde
<b>Características de las barreras de protección</b>		

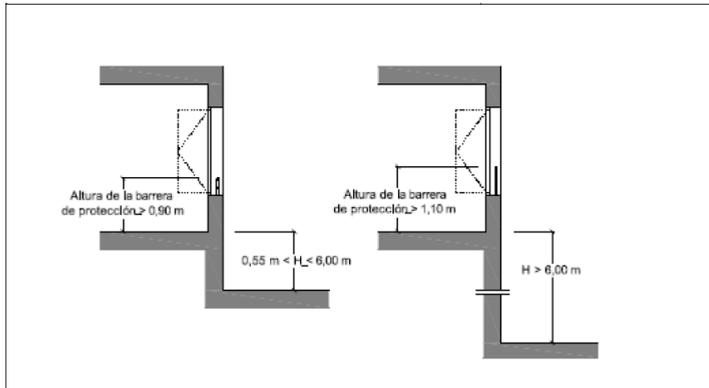


Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> diferencias de cotas $\leq 6$ m.	$\geq 0,9$ m	1,10m
<input type="checkbox"/> resto de los casos	$\geq 1,1$ m	1,10m
<input checked="" type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 40cm.	$\geq 0,9$ m	1,10m

**Medición de la altura de la barrera de protección (ver**

**gráfico)**



Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección

(Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE

Acciones en la edificación)

**Características constructivas de las barreras de protección:**

NORMA	PROYECTO
	No serán escalables



<input checked="" type="checkbox"/>	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha), incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5cm de saliente.	$30 \geq H_a \leq 50$ cm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha), incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 1 5cm de saliente.	$50 \geq H_a \leq 80$ cm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\emptyset \leq 10$ cm	$\emptyset = 2$ cm
<input checked="" type="checkbox"/>	Limite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	$\leq 5$ cm	4cm

#### 1.4 Escaleras y Rampas

En este apartado la norma diferencia entre dos tipos de escaleras, una de uso restringido, punto 1.4.1, y otra de uso general, punto 1.4.2 . Lo que describe son parámetros para cada tipo de escaleras y para las rampas

El documento justificativo sigue el mismo criterio que los puntos anteriores, realiza un cuadro diferenciando entre lo que dice la norma y lo que dice el proyecto o diciendo si cumple o no. En este caso solo trata el punto 1.4.2 de escaleras de uso general. Especifica que no existen restringidas. No hay ningún párrafo



donde te especifique que condiciones tiene que cumplir para ser restringido por lo que se toma esta elección como acertada.

SUA 1.4. Escaleras y rampas

**Escaleras de uso general: peldaños**

tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	$\geq 28 \text{ cm}$	30 cm
contrahuella	$13 \geq H \leq 18,5 \text{ cm}$	18 cm
se garantizará $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$ (H = huella, C = contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	CUMPLE

Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	
--	--

escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	con tabica sin bocel
----------------------	-------------------------

SUA 1.4. Escaleras y rampas

**Escaleras de uso general: tramos**

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	11
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 2,25 m	2,23 m
<input checked="" type="checkbox"/> En dos plantas consecutivas de una escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	-

**Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)**

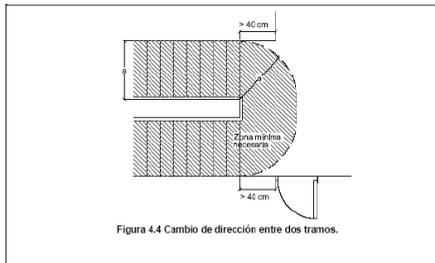
<input checked="" type="checkbox"/> Sanitario -zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros iguales o mayores que 90°.	1400 mm	1.450 mm
<input type="checkbox"/> Otros	1000 mm	

**Escaleras de uso general: Mesetas**

<input checked="" type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
<input checked="" type="checkbox"/> • Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	CUMPLE



<input checked="" type="checkbox"/>	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	$\geq 1\text{ m}$	1,5m
<input checked="" type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)			
<input checked="" type="checkbox"/>	• Anchura de las mesetas	$\geq$ ancho escalera	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	$\geq 1,5\text{m}$	1,5 m



**Escaleras de uso general: Pasamanos**

Pasamanos continuo:

<input type="checkbox"/>	en un lado de la escalera	Cuando salven altura $\geq 55$ cm
<input checked="" type="checkbox"/>	en ambos lados de la escalera	Cuando ancho $\geq 1,20\text{m}$ o estén previstas para P.M.R.

Pasamanos intermedios.

<input type="checkbox"/>	Se dispondrán para ancho del tramo	$\geq 4\text{m}$	-
<input type="checkbox"/>	Separación de pasamanos intermedios	$\leq 4\text{ m}$	-



<input checked="" type="checkbox"/>	Altura del pasamanos	$90\text{cm} \leq H \leq 110$	100cm
	Pasamanos a altura.		
	cm		
	Configuración del pasamanos:		
	será firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación del paramento vertical (pasamanos)	$\geq 4 \text{ cm} \leq 5,5\text{cm}$	5cm
<input checked="" type="checkbox"/>	Sección circular (pasamanos)	4cm-5cm	5cm
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano			

Respecto a las rampas, establece también diferentes parámetros que cumplir. El documento justificativo expone los parámetros mediante tablas.

<b>SUA 1.4. Escaleras y rampas</b>	<b>Rampas</b>				
	En el proyecto no existen rampas.		CTE	PROY	
			Estándar		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente:	rampa estándar	$4\% < p < 12\%$	-
	<input checked="" type="checkbox"/>		usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	-
	<input type="checkbox"/>		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 16\%$	-
<input type="checkbox"/>		La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a <i>itinerarios accesibles</i> será del 2%, como máximo		-	



	Tramos: longitud del tramo:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$ -
	<input checked="" type="checkbox"/>	usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$ -
	ancho del tramo:		
	ancho libre de obstáculos		ancho en función de DB-SI
	ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección		
	rampa estándar:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1,20 \text{ m}$ -
	usuario silla de ruedas		
<input checked="" type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$ -	
<input checked="" type="checkbox"/>	tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$ -	
<input checked="" type="checkbox"/>	anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$ -	
Mesetas: entre tramos de una misma dirección:			
<input type="checkbox"/>	ancho meseta	$a \geq$ ancho rampa -	
<input checked="" type="checkbox"/>	longitud meseta	$l \geq 1,50 \text{ m}$ -	
entre tramos con cambio de dirección:			
<input checked="" type="checkbox"/>	ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq$ ancho rampa -	



ancho de pasillos	$a \leq 1,20 \text{ m}$	
distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 40 \text{ cm}$	
En itinerario accesible, la distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1,50 \text{ m}$	

Pasamanos

pasamanos continuo en un lado	-	
pasamanos continuo en un lado (PMR)	-	
pasamanos continuo en ambos lados	$110\text{cm} \geq a \geq 90\text{m}$	




altura pasamanos	$90\text{cm} \leq h \leq 110 \text{ cm}$	-
altura pasamanos adicional (PMR)	$65 \text{ cm} \leq h \leq 75 \text{ cm}$	-
separación del paramento	$d \geq 4 \text{ cm}$	-



características del pasamanos:

Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	-	
---	---	--

Limpieza de los acristalamientos exteriores



En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos que se encuentren a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior:



- a) toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1,30 m. (véase figura 5.1);
- b) los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.

Modelo de ventana tipo

## SUA.2-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

### 2.1 Impacto

En este apartado, la norma establece criterios para prevenir impactos con diferentes elementos, fijos, practicables, elementos frágiles y elementos insuficientemente perceptibles.

El documento de justificación mantiene el mismo criterio de cuadros justificativos para este punto.



SUA 2.1 Impacto

con elementos  
fijos

NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
-------	----------	--	-------	----------

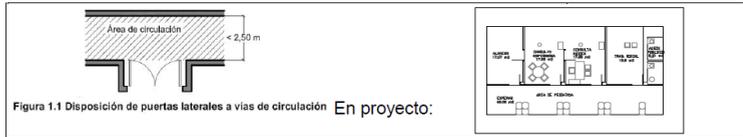
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	$\geq 2,10$ m	3.100 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	$\geq 2,20$ m	3.100 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas					$\geq 2$ m	>2,20 m
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					2,2m	
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 15y 2,20 mm medidos a partir del suelo					$\leq 15$ cm	10 cm
<input checked="" type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2 m disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					elementos fijos	

con elementos practicables

<input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	El barrido de la hoja no invade el pasillo					
En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que						
<input type="checkbox"/> permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,7 m y 1,5 m mínimo						



- Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizados para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009. Se excluyen de lo anterior las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie de hoja no exceda de 6,25 m<sup>2</sup> cuando sean de uso manual, así como las motorizadas que además tengan una anchura que no exceda de 2,50 m.
- Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas. cve: BOE-A-2010-4056



con elementos frágiles

- Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección SU1, apartado 3.2

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección Norma: (UNE EN 2600:2003)

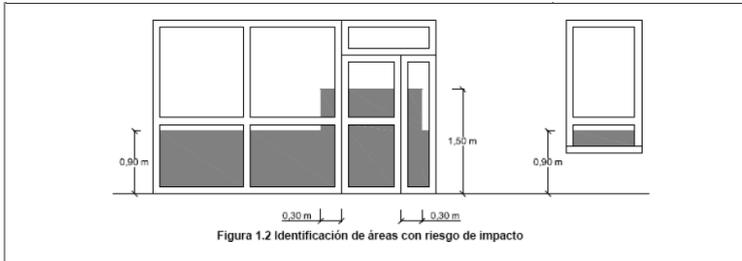
- diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada  $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$  resistencia al impacto nivel 2
- diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada  $\geq 12 \text{ m}$  resistencia al impacto nivel 1
- resto de casos resistencia al impacto nivel 3

- duchas y bañeras:



partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3
--	-----------------------------------

áreas con riesgo de impacto



Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	0,85m<h<1,10m	H= 900 mm
	altura superior:	1,50m<h<1,70m	H= 1.600 mm
<input type="checkbox"/>	travesaño situado a la altura inferior		NP
<input type="checkbox"/>	montantes separados a $\geq 600$ mm		NP

		NORMA	PROYECT
			○
SUA.2.2 Atrapamiento	<input type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual ( d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 20 cm      40 cm
	<input checked="" type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento

## SUA.3- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

### 3.1 Aprisionamiento

En este apartado, la norma establece criterios para prevenir aprisionamiento. El documento de justificación mantiene el mismo criterio de cuadros justificativos para este punto.



SUA3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento		
	en general:		
	<input checked="" type="checkbox"/> Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
	<input checked="" type="checkbox"/> baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
	<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 140 N	125 N
	Excepto: en itinerarios accesibles		
	<input checked="" type="checkbox"/> En zonas de <i>uso público</i> , los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.		
	<input checked="" type="checkbox"/> Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual ba-tientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2.		
		NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura en itinerarios accesibles ,como máximo de 25N en general y 65	≤ 25 N	20 N

## SUA.4- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO



## CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

### 4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

En este apartado, la norma establece criterios para la instalación de alumbrado. Hace una división entre exterior e interior.

El documento de justificación mantiene el mismo criterio de cuadros justificativos donde respecto a las características que debe de cumplir en función de su situación te comenta lo necesario por normativa y lo que impone en el proyecto.

			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	20
		Resto de zonas	20	20
	Para vehículos o mixtas		10	10
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	100
		Resto de zonas	100	100
	Para vehículos o mixtas		50	50
factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	40%

SUA 4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación



## 4.2 Alumbrado de emergencia

Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes. En este apartado, la norma establece criterios para su instalación en diferentes apartados. Dotación, Posición y características de las luminarias, Características de la instalación y en Iluminación de las señales de seguridad.

El documento de justificación mantiene el mismo criterio de cuadros justificativos donde respecto a las características que debe de cumplir en función de su situación te comenta lo necesario por normativa y lo que impone en el proyecto.



SUA4.2 Alumbrado de emergencia

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

- recorridos de evacuación
- aparcamientos con S > 100 m2
- locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
- locales de riesgo especial
- lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
- las señales de seguridad
- aseos generales de planta
- itinerarios accesibles

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	H= 2,10m

se dispondrá una luminaria en:

- cada puerta de salida
- señalando peligro potencial
- señalando emplazamiento de equipo de seguridad
- puertas existentes en los recorridos de evacuación
- escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
- en cualquier cambio de nivel
- en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija



Dispondrá de fuente propia de energía

Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $\leq 2m$	Iluminancia eje central $\geq 1 \text{ lux}$	1 lux
		Iluminancia de la banda central $\geq 0,5 \text{ lux}$	0,5 luxes
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $> 2m$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2m$	-

<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	$\leq 40:1$	40:1
	puntos donde estén ubicados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- equipos de seguridad</li> <li>- instalaciones de protección contra incendios</li> <li>- cuadros de distribución del alumbrado</li> </ul>	Iluminancia $\geq 5 \text{ luxes}$	5 luxes
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		$Ra \geq 40$	Ra= 40

Iluminación de las señales de seguridad

	NORMA	PROY



☒	luminancia de cualquier área de color de seguridad	$\geq 2$ cd/m <sup>2</sup>	3 cd/m <sup>2</sup>
	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	$\leq 10:1$	10:1
	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10	$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	10:1
	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$	→ 5 s
100%		→ 60 s	60 s

## SUA.5- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

Este punto no es de aplicación ya que no contiene ni ninguna instalación con una alta ocupación de más de 3000 personas de pie.

## SUA.6-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

Este punto no es de aplicación al no existir piscinas.



## SUA.7- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

Esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento

En este punto se comentan los puntos de características constructivas, protección de recorridos peatonales, y señalización. Todos ellos, en el documento justificativo, se comentan en un cuadro señalando los puntos a cumplir como en apartados anteriores.

<b>POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO. SU7 Seguridad frente al</b> r vehículos en movimiento.	Características constructivas			
	Espacio de acceso y espera:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Localización	En el exterior	
			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Profundidad	$p \geq 4,50 \text{ m}$	$P= 4,50 \text{ m}$
	<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente	$\text{pend} \leq 5\%$	1%
	Recorrido peatonal:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho	$A \geq 80 \text{ cm.}$	$A=500\text{cm}$
	<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	$h \geq 80 \text{ cm}$	
	<input type="checkbox"/>	Pavimento a distinto nivel		



SUA.7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO

riesgo causado po

Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))	No procede
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde	No procede

Protección de recorridos peatonales

<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve
		<input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado



Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para $h \geq 55$ cm	No procede
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 55$ cm Dif. táctil $\geq 25$ cm del borde	No procede

Señalización

Se señalará según el  
Código de la Circulación:

<input checked="" type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.	No procede
<input checked="" type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	
<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	No procede
<input type="checkbox"/>	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	No procede

## SUA.8- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

En este apartado te da unas directrices para conocer si necesitas la instalación anti rayos.



El documento de justificación sigue con el mismo criterio de cuadros y te comenta el procedimiento de verificación.

SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Procedimiento de verificación

	Inst. de sist. protección contra el rayo
<input checked="" type="checkbox"/> $N_e$ (frecuencia esperada de impactos) > $N_a$ (riesgo admisible)	si
<input type="checkbox"/> $N_e$ (frecuencia esperada de impactos) $\leq$ $N_a$ (riesgo admisible)	no

Determinación de  $N_e$

$N_g$ [nº impactos/año, km2]	$A_e$ [m2]	$C_1$	$N_e$ $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m <sup>2</sup> , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno  Situación del edificio	$C_1$



2,50 (Castellón)	11.466,73 m2	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

Ne =0,01433

Determinación de Na



<p><math>C_2</math> coeficiente en función del tipo de construcción</p>
---

$C_3$	$C_4$	$C_5$
conteni do del edificio	uso del edificio	necesid ad de continui dad en las activ. que se desarro llan en el edificio

Na

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

Cubie rta met.	Cubiert a de hormig ón	Cubierta de madera
----------------------	---------------------------------	--------------------------

uso adminis trativo	uso adminis trativo	uso adminis trativo
---------------------------	---------------------------	---------------------------

Estructur a met.	0,5	1	2
Estructur a de hormigón	1	1	2,5
Estructur a de madera	2	2,5	3

1	3	1
---	---	---

Na = 0,0018



Tipo de instalación exigido

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección
----	----	---------------------------	---------------------

			$E \geq 0,98$	1
			$0,95 \leq E < 0,98$	2
		0,87	$0,80 \leq E < 0,95$	3
			$0 \leq E < 0,80$	4

Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE

## SUA.9- ACCESIBILIDAD

### 9.1 Condiciones de Accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones



funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen en la norma.

El documento de justificación mantiene el mismo criterio que los apartados anteriores.

<b>1.Condiciones de accesibilidad</b>		PROY	
Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.			
<input checked="" type="checkbox"/>	Exterior del edificio	La parcela dispondrá al menos de un <i>itinerario accesible</i> que comunique una entrada principal al edificio.	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Entre plantas del edificio	Los edificios de otros usos, salvar más de dos plantas, o exista más de 200m.Dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de <i>ocupación nula</i> con las de entrada accesible al edificio.	-
<input checked="" type="checkbox"/>	En las plantas del edificio	Los edificios de otros usos dispondrán de un <i>itinerario accesible</i> que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de <i>uso público</i> , con todo <i>origen de evacuación</i> .	-



1.2 Dotación de elementos accesibles		
<input type="checkbox"/> Viviendas accesibles	Los edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> dispondrán del número de <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva</i> según la reglamentación aplicable.	No procede
<input checked="" type="checkbox"/> Alojamientos accesibles	<i>Uso Residencial Público</i> deberán disponer del número de <i>alojamientos accesibles</i> que se indica en la tabla 1.1	-
<input type="checkbox"/> Plazas de aparcamiento accesibles	- <i>Residencial Vivienda</i> : con una <i>plaza de aparcamiento accesible</i> por cada <i>vivienda accesible</i> .  -En otros usos: edificio o establecimiento con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m <sup>2</sup> – 1 cada 50 plazas. Al menos una plaza de aparcamiento accesible, por cada plaza para usuario de silla de ruedas.	
<input type="checkbox"/> Plazas reservadas	Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva.	No procede
<input type="checkbox"/> Piscinas	Dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.	No procede



<input checked="" type="checkbox"/> Servicios higiénicos accesibles	Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.	-
<input checked="" type="checkbox"/> Mobiliario fijo	El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un <i>punto de atención accesible</i> . Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un <i>punto de llamada accesible</i> para recibir asistencia.	-
<input checked="" type="checkbox"/> Mecanismos	Excepto en el interior de las viviendas y en las <i>zonas de ocupación nula</i> , los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán <i>mecanismos accesibles</i> .	-



<b>2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad.</b>		PROY
<b>2.1 Dotación</b>		
Señalización de elementos accesibles según localización.	Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1. En zonas de uso público en todo caso.	-
<b>2.1 Características</b>		
<input checked="" type="checkbox"/>	-Las entradas al edificio accesibles, los <i>itinerarios accesibles</i> , las <i>plazas de aparcamiento accesibles</i> y los <i>servicios higiénicos accesibles</i> (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.	-
<input checked="" type="checkbox"/>	-Los <i>ascensores accesibles</i> se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.	-
<input checked="" type="checkbox"/>	-Los servicios higiénicos de <i>uso general</i> se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.	-



<p>-Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura <math>3\pm 1</math> mm en interiores y <math>5\pm 1</math> mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el <i>itinerario accesible</i> hasta un <i>punto de llamada accesible</i> o hasta un <i>punto de atención accesible</i>, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.</p>	-
<p><input checked="" type="checkbox"/> -Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE41501.</p>	-

## CONTENIDO DEL DECRETO 39/2004 DE 5 DE MARZO

La Conselleria de Infraestructuras y Transporte desarrolla este Real Decreto en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.

Este Decreto, en su Artículo 5, establece unos niveles en función del uso. En este caso, es uso Sanitario, (S1) Hospitalario, el cual establece diferentes niveles de accesibilidad.



### *Artículo 5 Uso sanitario (S)*

*Para este uso los niveles de accesibilidad serán los que se establecen en los siguientes grupos:*

*S1. Uso hospitalario: edificios o zonas destinados a la asistencia sanitaria que cuentan con hospitalización de 24 horas: hospitales, clínicas, sanatorios y edificios análogos.*

*Los niveles de accesibilidad son los siguientes:*

*- Nivel adaptado: accesos de uso público; itinerarios de uso público; servicios higiénicos; vestuarios; áreas de consumo de alimentos; dormitorios; plazas de aparcamiento; elementos de atención al público; espacio de espera; equipamiento y señalización.*

El proyecto establece un documento justificativo aparte que trata estos puntos y los desarroya.

## CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DEL DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DEL DB-SUA

Estudiados todos los puntos de este DB-SUA, la metodología empleada para justificar el cumplimiento de esta



normativa es muy clara y contiene todos los datos necesarios para cumplir con el objetivo de este documento.



## ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE SALUBRIDAD

En este Documento tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de Salubridad DB-HS.

## OBLIGACIONES DE LA REDACCIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Para este documento, esta norma es de aplicación ya que lo que se pretende es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

## CONTENIDO DEL DB-HS

La normativa establece unos apartados mínimos que debe contener el documento justificativo. A continuación se va a



describir cada apartado, punto por punto, comentando si lo contiene, si no lo contiene, o como lo tiene expuesto.

## HS.1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

### 1.1- Generalidades

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

### 1.2- Diseño

#### 1.2.1 Muros

No es de aplicación ya que en este proyecto no hay ningún muro en contacto con el terreno.

#### 1.2.2 Suelos

Lo primero que se debe conocer es la presencia de agua que hay. Este parámetro lo marca la tabla 2.3, y que te permite a



continuación mediante la tabla 2.4 la solución constructiva que se debe tomar en función de la presencia del agua.

Presencia de agua	$K_s > 10^{-5}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1

El documento justificativo expone según la tabla 2.4, y tratándose de un Muro flexorresistente o de gravedad, suelo elevado con sub-base y grado de impermeabilidad mayor o igual a 5, que la condición de la solución del suelo debe cumplir:  $I_2 + S_1 + S_3 + V_1 + D_3$ . Todos estos parámetros los describe según norma.

### 1.2.3 Fachada

1.2.3.1. El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas frente a la penetración de las precipitaciones y las soluciones constructivas de fachada se obtiene en las tablas 2.5, 2.6 y 2.7.

El documento justificativo propone recopilar todos los datos de estas tablas en un cuadro.



HS1 Protección frente a la humedad  
Fachadas y medianeras descubiertas

Zona pluviométrica de promedios V (01)

Altura de coronación del edificio sobre el terreno

≤ 15 m     16 – 40 m     41 – 100 m     > 100 m    (02)

Zona eólica (03)

A     B     C

Clase del entorno en el que está situado el edificio (04)

E0     E1

Grado de exposición al viento (05)

V1     V2     V3

Grado de impermeabilidad (06)

1     2     3     4     5

Revestimiento exterior (07)

si     no

Condiciones de las soluciones constructivas R1+B1+C1 (07)

- (01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.
- (03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (04) E0 para terreno tipo I, II, III  
E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE
  - Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento)de una extensión mínima de 5 km.
  - Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
  - Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
  - Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
  - Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.
- (05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad



### 1.2.3.2. Condiciones en los puntos singulares

En este punto se disponen las condiciones en las que se debería contemplar el tratamiento de los puntos singulares, concretamente en las juntas de dilatación y en los encuentros.

El documento justificativo respecto a las juntas de dilatación expone la distancia a la que se van a realizar y el material del que va a ser, y respecto a los encuentros, *Arranque de la fachada desde la cimentación, Encuentros de la fachada con los forjados, Encuentros de la fachada con los pilares, Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles, Encuentro de la fachada con la carpintería, Antepechos y remates superiores de las fachadas, Anclajes a la fachada, Aleros y cornisas*, comenta que serán tratados en los planos de detalle. No realiza ninguna referencia a ninguno de los diferentes parámetros que la norma expone en este apartado.

Este procedimiento solo tendría valor si los planos hacen referencia en todo momento a la norma. Por lo que no se aceptaría y se deberían describir cada encuentro con las condiciones exigibles por la norma.



### 1.2.4 Cubierta

En este apartado, la norma establece las condiciones de los componentes de la cubierta, *Sistema de formación de pendientes, el Aislante térmico, la Capa de impermeabilización, la Cámara de aire ventilada, la Capa de protección, el Tejado.*

Por otro lado establece las condiciones de los puntos singulares en cubiertas planas, con las *juntas de dilatación, el Encuentro de la cubierta con un paramento vertical, el Encuentro de la cubierta con el borde lateral, el Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón, los Rebosaderos, el Encuentro de la cubierta con elementos pasantes, el Anclaje de elementos, los Rincones y esquinas, y los Accesos y aberturas.* Y en cubiertas inclinadas con los *Encuentro de la cubierta con un paramento vertical, los aleros, el borde lateral, limahoyas, cumbreras y limatesas, los Encuentro de la cubierta con elementos pasantes, los lucernarios, los Anclaje de elementos y los canalones.*

El documento justificativo te describe como es la cubierta de proyecto y sus diferentes capas. En ningún momento hace referencia a ninguno de los puntos mencionados en el párrafo anterior, y debería tratar esos condicionantes en cada uno de esos



puntos singulares, en este caso los que le corresponden a su tipo de cubierta que es la cubierta plana.

### 1.3- Dimensionado

#### 1.3.1 Tubos de drenaje

No es de aplicación.

#### 1.3.2 Canaletas de recogida

No es de aplicación.

#### 1.3.3 Bombas de achique

No es de aplicación.

### 1.4- Productos de construcción



En este apartado se tratan las características exigibles a los productos, el control de recepción en obra de los productos. En el documento justificativo no expone este punto. Al menos debería comentar que todos estos criterios serán comentados en el Pliego de condiciones.

### 1.5- Construcción

En este apartado la norma establece unos condicionantes de los elementos de la construcción tratados en apartados anteriores, *pasatubos, impermeabilizantes...*

El documento justificativo no expone este punto. Al menos debería comentar que todos estos criterios serán comentados en el Pliego de condiciones.

### 1.6- Mantenimiento y conservación

En este apartado la norma establece una serie de tareas de mantenimiento y el periodo de revisión de las mismas.



El documento justificativo no expone este punto. Al menos debería comentar que el mantenimiento será explicado y expuesto en el Pliego de condiciones.

## HS.2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

### 2.1-Diseño y Dimensionado

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión

#### 2.1.1. Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva

Cada edificio debe disponer como mínimo de un almacén de contenedores de edificio.

El documento de justificación expone un cuadro donde recoge todos los parámetros que dicta este punto de la norma.



HSZ Recogida y evacuación de residuos

**Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva**

se dispondrá

<input checked="" type="checkbox"/>	Para recogida de residuos puerta a puerta	almacén de contenedores
<input type="checkbox"/>	Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver cálculo y características DB-HS 2.2)	espacio de reserva para almacén de contenedores
<input type="checkbox"/>	Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio	distancia max. acceso < 25m

**Almacén de contenedores**

Superficie útil del almacén [S]:

min 3,00 m<sup>2</sup>

nº estimado de ocupantes = Σdormit sencil + Σ 2dormit dobles	periodo de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm3/(pers.·día)]	factor de contenedor [m <sup>3</sup> /l]		factor de mayoración		S = 0,8 · P · Σ(T <sub>r</sub> · G <sub>r</sub> · C <sub>r</sub> · M <sub>r</sub> )
			capacidad del contenedor en [l]	[C <sub>c</sub> ]	[M <sub>r</sub> ]		
[P]	[T <sub>r</sub> ]	[G <sub>r</sub> ]					
343	1	papel/cartón	1,55	120	0,0050	papel/cartón	0,8x343x1x1,55x0,0027x1= 1.148
		envases ligeros	8,40	240	0,0042	envases ligeros	
		materia orgánica	1,50	330	0,0036	materia orgánica	
		vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	
		varios	1,50	800	0,0030	varios	
					1100	0,0027	

El periodo será de diario.

**Características del almacén de contenedores:**

temperatura interior	T ≤ 30º
----------------------	---------

revestimiento de paredes y suelo	impermeable, fácil de limpiar
encuentros entre paredes y suelo	redondeados

debe contar con:

toma de agua	con válvula de cierre
sumidero sifónico en el suelo	antimúridos
iluminación artificial	min. 100 lux (a 1m del suelo)
base de enchufe fija	16A 2p+T (UNE 20.315:1994)



### 2.1.2. Instalaciones de traslado por bajantes

No es de aplicación.

### 2.1.3. Espacios de almacenamiento inmediato en las viviendas

No es de aplicación.

### 2.2- Instalaciones de traslado por bajantes

No es de aplicación.

### 2.3- Mantenimiento y conservación

En este apartado la norma te establece unas operaciones de mantenimiento y su periodicidad. El documento justificativo no contempla este punto. Al menos debería comentar que el mantenimiento será explicado y expuesto en el Pliego de condiciones.

## HS.3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

La ventilación en este caso no se aplica y lo contempla en el documento de climatización del centro de salud.



## HS.4-SUMINISTRO DE AGUA

En el documento justificativo no contempla el HS4, con lo que comentare las condiciones y parámetros exigidos por la norma y que deberían aparecer.

### 4.1 Generalidades

En este apartado se expone el ámbito de actuación que corrobora la necesidad del cumplimiento de este apartado.

### 4.2 Caracterización y cuantificación de las exigencias

En este apartado se tratan consideraciones para las Propiedades de la instalación, la calidad del agua, la Protección contra retornos, las condiciones mínimas del suministro, que expone en la tabla 2.1 el Caudal instantáneo mínimo que debe contener cada tipo de aparato.

También presenta consideraciones para el mantenimiento, la señalización y el ahorro de agua.

### 4.3 Diseño



En este apartado se comenta que la instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta de una acometida, una instalación general y, en función de si la contabilización es única o múltiple, de derivaciones colectivas o instalaciones particulares.

Te expone dos tipos de esquemas de instalación, de los cuales debes elegir uno en función de si se quiere instalar contador individual o general. Tras esta elección te describe la disposición de cada uno de los elementos que compone la instalación.

#### 4.4 Dimensionado

En este apartado se establece el tamaño del recinto para los contadores, en este caso como es individual no sería de aplicación. Establece el dimensionado de las redes de distribución, de los tramos, de las derivaciones, que su dimensión la recoge en la tabla 4.2. Dimensionado de los tramos de alimentación, dispuesto en la tabla 4.3. Dimensionado de las redes de Agua Caliente Sanitaria (ACS) y el dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación.

#### 4.5 Construcción



En este apartado se establece una serie de condiciones en la ejecución de la instalación y una serie de protecciones que deben de tenerse en cuenta.

También establece los criterios de Ejecución de los sistemas de medición del consumo (Contadores), el Montaje del grupo de sobreelevación, el Montaje de los filtros y expone el procedimiento de puesta a punto de toda la instalación.

#### 4.6 Productos de Construcción

En este apartado se exponen las condiciones de los materiales, de los conductos, incompatibilidades, mas especialmente en la incompatibilidad de los materiales con el agua, apoyándose en la tabla 6.1 y 6.2

#### 4.7 Mantenimiento

En este apartado se expone el mantenimiento que debe de llevarse para que la instalación no sufra en su vida útil.

### HS.5-EVACUACIÓN DE AGUA



En el documento justificativo no contempla el HS5, con lo que comentare las condiciones y parámetros exigidos por la norma y que deberían aparecer.

### 5.1 Generalidades

En este apartado se expone el ámbito de actuación que corrobora la necesidad del cumplimiento de este apartado.

### 5.2 Caracterización y cuantificación de las exigencias

En este apartado se tratan diferentes disposiciones en la instalación.

### 5.3 Diseño

En este apartado se comenta los elementos de los que debe estar compuesta la instalación de evacuación, contando con los elementos especiales y los Subsistemas de ventilación de las instalaciones.

### 5.4 Dimensionado

En este apartado se establece el dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales, donde se especifica la adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos



de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función del uso.

Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1, pueden utilizarse los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe. En la tabla 4.3 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

El diámetro de las bajantes se obtiene en la tabla 4.4 como el mayor de los valores obtenidos considerando el máximo número de UD en la bajante y el máximo número de UD en cada ramal en función del número de plantas.

El diámetro de los colectores horizontales se obtiene en la tabla 4.5 en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Establece el dimensionado de la red de aguas pluviales, donde el número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.



El diámetro nominal del canalón de evacuación de aguas pluviales de sección semicircular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve. Para los que tienen una intensidad pluviométrica diferente de 100 mm/h se aplicara un factor de corrección F.

El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.8. El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Establece el dimensionado de los colectores de tipo mixto, Para dimensionar los colectores de tipo mixto deben transformarse las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y sumarse a las correspondientes a las aguas pluviales. El diámetro de los colectores se obtiene en la tabla 4.9 en función de su pendiente y de la superficie así obtenida.



Establece el dimensionado de las redes de ventilación, Los diámetros nominales de la columna de ventilación secundaria se obtienen de la tabla 4.10 en función del diámetro de la bajante, del número de UD y de la longitud efectiva.

Los diámetros de las ventilaciones terciarias, junto con sus longitudes máximas se obtienen en la tabla 4.12 en función del diámetro y de la pendiente del ramal de desagüe.

Establece el dimensionado de los accesorios necesarios en la instalación, En la tabla 4.13 se obtienen las dimensiones mínimas necesarias (longitud L y anchura A mínimas) de una arqueta en función del diámetro del colector de salida de ésta.

Establece el dimensionado de los sistemas de bombeo y elevación.

## 5.5 Dimensionado

En este apartado se expone los criterios de ejecución de los puntos de captación, de las redes de pequeña evacuación, de bajantes y ventilaciones, de albañales y colectores, de los sistemas de elevación y bombeo y las Pruebas que hay que realizarle.



## 5.6 Productos de Construcción

En este apartado se describe las Características generales de los materiales, los Materiales de las canalizaciones, los Materiales de los puntos de captación y Condiciones de los materiales de los accesorios.

## 5.7 Mantenimiento y conservación

En este apartado se expone el periodo de mantenimiento y los aspectos que se tendrían que tener en cuenta para un buen mantenimiento.

## CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DEL DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DEL DB-HS

Estudiados todos los puntos de este DB-HS, se considera que la metodología utilizada es muy útil para recopilar todos los parámetros y especificaciones, al igual de cálculos y elementos a tener en cuenta.

También comentar que a pesar de la buena metodología faltan datos y parámetros por aportar.



En el punto 1.2.3.2, de este documento se establecen las condiciones de los puntos singulares, en este caso las juntas de dilatación y los encuentros. Pero no contempla los parámetros impuestos por la norma, solo los describe.

En el punto 2.2.4 de este documento donde se habla de la cubierta. El documento justificativo te describe como es la cubierta de proyecto y sus diferentes capas. En ningún momento hace referencia a ninguno de los puntos mencionados en el párrafo anterior, y debería tratar esos condicionantes en cada uno de esos puntos singulares, en este caso los que le corresponden a su tipo de cubierta que es la cubierta plana.

En el punto 1.5 de este documento la norma establece unos condicionantes de los elementos de la construcción tratados en apartados anteriores, *pasatubos, impermeabilizantes...*

El documento justificativo no expone este punto. Al menos debería comentar que todos estos criterios serán comentados en el Pliego de condiciones.

En el punto 1.6 de este documento la norma establece una serie de tareas de mantenimiento y el periodo de revisión de las mismas.



El documento justificativo no expone este punto. Al menos debería comentar que el mantenimiento será explicado y expuesto en el Pliego de condiciones.

Como conclusión, decir que este documento esta en su conjunto bien justificado a falta de pequeños reparos.



## ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE RUIDO

En este Documento voy a realizar la Comprobación de si están debidamente justificadas las soluciones constructivas respecto al DB-HR del CTE. La metodología utilizada será ir punto por punto del DB-HR e ir comprobando si esta todo el contenido necesario y si está bien o no.

### OBLIGACIONES DE LA REDACCIÓN DE ESTE DOCUMENTO

El objetivo del requisito básico “Protección frente el ruido” consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

### CONTENIDO DEL DB-HR

La normativa establece unos parámetros que debe contener el documento justificativo. A continuación se va a describir cada apartado, punto por punto según el DB-HR, comentando si lo contiene, si no lo contiene, o como lo tiene expuesto. Al final de este documento se expondrá una conclusión.



## 1 VALORES LÍMITE DE AISLAMIENTO

### 1.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo

*Los elementos constructivos interiores de separación, así como las fachadas, las cubiertas, las medianerías y los suelos en contacto con el aire exterior que conforman cada recinto de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumplan los valores límites de aislamiento propuestos por el CTE.*

El Documento de Justificación que analizamos, realiza un cuadro recogiendo estos límites con dos divisiones entre recinto Protegido y Habitables y distinguiendo tipos de usos.

		Niveles de aislamiento en dBA				
		Misma ud de uso	Distinta ud de uso	Recintos de instalaciones y de actividad	Puertas con Zonas comunes (Ra)	Entre 2 edificios distintos
Ruido aéreo	Recintos protegidos	33	50	55	30	40 cada muro ó 50 entre los dos
	Recintos habitables	33	45	45	20	40 cada muro ó 50 entre los dos
Ruido de impactos	Recintos protegidos	-	65	60	-	-

A continuación expone un cuadro con los usos, y te describe los usos del Centro de Salud.



Uso		Unidades de uso del edificio	Recintos protegidos <sup>2</sup> del edificio
Residencial	Privado	Vivienda	Habitaciones y estancias
	Público	Habitación (incluyendo sus anexos)	Habitaciones Estancias (comedores, salones, bibliotecas, etc.)
Sanitario	Hospitalario	Habitación (incluyendo sus anexos)	Habitaciones Estancias (Salas de espera, despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.) Quirófanos
	Resto <sup>3</sup> (centros de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio)	-	Estancias (Salas de espera, despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento etc.)
Docente		Aulas y salas de conferencias <sup>4</sup> (incluyendo sus anexos)	Aulas Estancias (salas de conferencia, bibliotecas, despachos, etc.)
Administrativo		Establecimiento <sup>5</sup>	Estancias (despachos, oficinas, salas de reunión, etc.)

Se ha tomado como unidad de uso principal la consulta, por tratarse de un centro de salud. También como unidades de uso tenemos las salas de espera, distintas salas de cura o similares. En el documento de Justificación explica uno por uno los usos y las estancias descrita en los planos anteriores.

## 1.2. Protección frente al ruido procedente del exterior

*El aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{2m,nT,Atr}$ , entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día,  $L_d$ , definido en el Anexo I del Real*



*Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio.*

**Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{2m,nT,Atr}$ , en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día,  $L_d$ .**

$L_d$ dBA	Uso del edificio			
	Residencial y sanitario		Cultural, docente, administrativo y religioso	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

Al no disponer de datos oficiales del valor del índice de ruido día ( $L_d$ ), se ha tomado la decisión de aplicar el valor de los Sectores de suelo de uso sanitario, docente, cultural, que requiere una especial protección contra la contaminación acústica de 60dBA.

### 1.3. Aislamiento acústico a ruido de impactos

No se contempla ya que es una edificación aislada y en ningún momento entra en contacto con otra. Es correcto que no se contemple.



## 2 Valores límite de tiempo de reverberación

Puesto que el proyecto es de uso sanitario, centro de salud, y no contienen aulas, ni salas de conferencias, ni restaurantes y comedores este apartado no se contempla. Es correcto que no se contemple.

### 2.1 Ruido y vibraciones de las instalaciones

*El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.*

*Además se tendrán en cuenta las especificaciones de los apartados 3.3, 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 y 5.1.4.*

## 3 Diseño y dimensionado

### 3.1 Aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impactos



Según el Artículo 3.1.1 *Para el diseño y dimensionado de los elementos constructivos, puede elegirse una de las dos opciones, simplificada o general, que figuran en los apartados 3.1.2 y 3.1.3 respectivamente.*

El método de cálculo empleado es el de la Opción general. El cálculo de aislamiento acústico lo realiza por cada pareja de recintos. Lo que obliga a realizar previamente una selección de parejas de recintos del edificio en los que el aislamiento es más desfavorable en función de los volúmenes, superficies y uniones entre elementos. Se realizan, por una parte, los cálculos para ruido aéreo y de impactos simultáneamente, y por otra, los de ruido aéreo de recintos con el exterior.

El Documento Justificativo expone los siguientes recintos desfavorable:

- -Ruido Aéreo entre recintos colindantes verticalmente
- -Ruido Aéreo entre recintos colindantes horizontalmente – ladrillo



- -Ruido Aéreo entre recintos colindantes horizontalmente – doble pladur
- -Ruido Aéreo entre recintos interiores – hueco ascensor
- -Ruido De Impactos entre recintos colindantes verticalmente
- -Ruido De Impactos entre recintos colindantes horizontalmente
- -Ruido De Impactos entre recintos con una arista horizontal común
- -Ruido exterior; Fachada
- -Ruido exterior; Cubierta

En cada uno expone que recintos expone, el más desfavorable y el material utilizado.

Lo primer que te marca es cada uno de los recintos, que mínimos tiene según normativa. Que son los siguientes.

*-Condiciones mínimas de la tabiquería (art. 3.1.2.3.3) Tabla*

*3.1*

*-Condiciones mínimas de los elementos de separación*



*verticales (art. 3.1.2.3.4) Tabla 3.2*

*-Condiciones mínimas de los elementos de separación horizontales (art. 3.1.2.3.5) Tabla 3.3*

*-Condiciones mínimas de las medianerías (art. 3.1.2.4)*

*-Condiciones mínimas de las fachadas, las cubiertas y los suelos en contacto con el aire exterior (art. 3.1.2.5) Tabla 3.4*

3.1.4 Condiciones de diseño de las uniones entre elementos constructivos.

Ya en este apartado el documento justificativo te describe las condiciones de diseño de las uniones entre elementos constructivos. De los elementos de separación verticales (Tipo, 1, 2,3 y encuentro con conducto de instalaciones), horizontales (encuentro con elementos verticales y encuentro con conductos de instalaciones), tal y como te lo describe el DB-HR. A continuación se expone un ejemplo de cómo realiza la descripción de uno de los tipos en cada elemento, primero vertical y a continuación el horizontal.

*Elementos de separación verticales de tipo 1*



1. *En los encuentros de los elementos de separación verticales de dos hojas de fábrica con fachadas de dos hojas, debe interrumpirse la hoja interior de la fachada, ya sea ésta de fábrica o de entramado y en ningún caso, la hoja interior debe cerrar la cámara del elemento de separación vertical o conectar sus dos hojas.*

2. *En los encuentros con la tabiquería, ésta debe interrumpirse de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo. En el caso de elementos de separación verticales de dos hojas de fábrica, la tabiquería no conectará las dos hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpirá la cámara. Si fuera necesario anclar o trabar el elemento de separación vertical por razones estructurales, solo se trabará la tabiquería a una sola de las hojas del elemento de separación vertical de fábrica o se unirá a ésta mediante conectores.*

*Encuentro de elementos de separación horizontal con los conductos de instalaciones*

1 *En el caso de que un conducto de instalaciones, por ejemplo, de instalaciones hidráulicas o de ventilación, atraviese un elemento de separación horizontal, se recubrirá y se sellarán las*

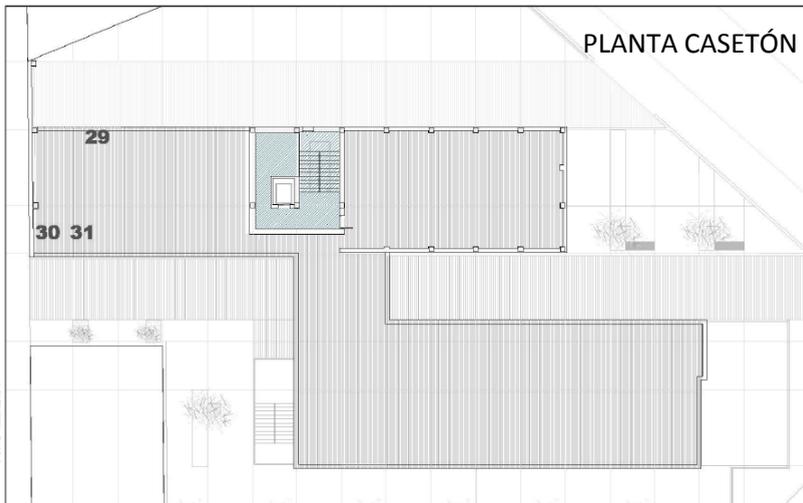


*holguras de los huecos efectuados en el forjado para paso del conducto con un material elástico que garantice la estanquidad e impida el paso de vibraciones a la estructura del edificio.*

*2 Deben eliminarse los contactos entre el suelo flotante y los conductos de instalaciones que discurran bajo él. Para ello, los conductos se revestirán de un material elástico*

El documento justificativo establece unas fichas descriptivas donde indica cada uno de estos tipos de recinto. Primero te enumera cada uno de los recintos del edificio, a continuación te lo describe y te expone el cuadro, y ya al final te expone detalles tipo de cada uno de los encuentros que tiene. A continuación muestro la enumeración de los recintos por planta, y después un ejemplo de ficha y de detalle tipo.





## *RUIDO AÉREO ENTRE RECINTOS COLINDANTES HORIZONTALMENTE - LADRILLO*

*- Recintos seleccionados:*

*P1: Consulta Fisioterapeuta (U.D.U 17)*

*P1: Vestuario 1*

*- Caso más desfavorable:*

*Recinto protegido junto recinto habitable*

*Mayor superficie de contacto – menor volumen*

*Materiales:*

*- Elemento Separador: 115 mm de ladrillo hueco, enlucido por una cara,  $m = 160 \text{ kg/m}^2$ ,  $RA = 42 \text{ dBA}$ . Presenta un trasdosado adherido por el otro lado, de placa de yeso laminado, 10 mm, sobre 30 mm. de lana mineral  $\Delta RA = 10 \text{ dBA}$ .*

*-Paredes interiores: La partición será de cierre de doble tablero de yeso laminado, 15+15 mm,  $m = 160 \text{ kg/m}^2$ , por ambas caras, sobre dos perfilerías metálicas 48 mm, rellenas de lana mineral, sujetos*



*a los forjados y elementos resistentes mediante juntas de neopreno, selladas cada una con las juntas a tresbolillo, los tornillos de sujeción serán elásticos y se dispondrá de aislamiento acústico en el interior del bastidor que proporciona un aislamiento, mayor de los exigidos por la norma.*

*-Suelo: Forjado unidireccional de bovedilla de hormigón aligerado de 350 mm. Presenta solado de terrazo para uso normal, grano medio, de 50x50cm, colocado sobre panel semirígido de lana de roca para aislamiento de acústico de 4 cm de espesor, tomadas con mortero de cemento M-40<sup>a</sup> (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, acabado pulido vitrificado según NTE/RSR-6 .*

*- Techo: Forjado unidireccional de bovedilla de hormigón aligerado de 350 mm. con falso techo que se realizará con paneles de 60x60 cm perforados, a base de escayola, con guía vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematado perimetralmente con perfil angular y suspendido mediante tirantes roscados de varilla galvanizada de diámetro 3 mm., según NTE/RTP-17.*

*Fachada P1: Hoja de ladrillo perforado de 115 mm con un revestimiento monocapa al exterior, con cámara de aire no*



*ventilada y aislamiento mediante lana de roca y una hoja interior de tablero de yeso laminado 15 mm.*



## Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.  
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	P. DE EJECUCIÓN DE CENTRO DE SALUD DE PEÑISCOLA	
Autor	SAN JUAN ARQUITECTURA, S.L. - J. MANUEL SAN JUAN	
Fecha	may-10	
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-		Volumen	63,43 m <sup>3</sup>			
<b>Soluciones Constructivas</b>							
Separador	Enl 15 + LHD 115 + Enl 15 (valores medios)						
Suelo F1	U_BHA 350 mm						
Techo F2	U_BHA 350 mm						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + CH 6 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared F4	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores mínimos)						
<b>Parámetros Acústicos</b>							
	S <sub>i</sub> (m <sup>2</sup> )	l <sub>i</sub> (m)	m <sub>i</sub> <sup>3</sup> (kg/m <sup>3</sup> )	R <sub>a</sub> (dBA)	L <sub>n,w</sub> (dB)	ΔR <sub>a</sub> (dBA)	ΔL <sub>w</sub> (dB)
Separador	14,22	-	180	42	-	10	-
Suelo F1	17,62	5,5	378	55	74	8	33
Techo F2	17,62	5,5	378	55	74	5	5
Pared F3	11,83	3,6	50	58	-	0	-
Pared F4	11,63	3,6	157	52	-	7	-





## Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.  
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Habitable	Volumen	62,03 m <sup>3</sup>				
<b>Soluciones Constructivas</b>							
Separador	Enl 15 + LHD 115 + Enl 15 (valores medios)						
Suelo f1	U_BHA 350 mm						
Techo f2	U_BHA 350 mm						
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + CH 6 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared f4	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores mínimos)						
<b>Parámetros Acústicos</b>							
	S <sub>i</sub> (m <sup>2</sup> )	l (m)	m <sup>3</sup> (kg/m <sup>3</sup> )	R <sub>A</sub> (dBA)	L <sub>n,w</sub> (dB)	ΔR <sub>A</sub> (dBA)	ΔL <sub>n,w</sub> (dB)
Separador	14,22	-	160	42	-	0	-
Suelo f1	17,23	5,5	378	55	74	8	33
Techo f2	17,23	5,5	378	55	74	5	5
Pared f3	11,52	3,6	50	58	-	0	-
Pared f4	11,52	3,6	157	52	-	7	-
<b>Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta</b>							
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m <sup>2</sup> )		0			
	índice de reducción	R <sub>A</sub> (dBA)		0			
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D <sub>n,eA</sub> (dBA)		0			
	transmisión indirecta	D <sub>n,rA</sub> (dBA)		0			



Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	$K_{FF}$	$K_{Fd}$	$K_{Dv}$
separador - suelo	Unión rígida en + de elementos homogéneos	3,11	9,49	9,49
separador - techo	Unión rígida en + de elementos homogéneos	3,11	9,49	9,49
separador - pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 1)	11,58	15,05	15,05
separador - pared	Unión en T de doble hoja con elementos homogéneos con cavidad o encuentro elástico (orientación 2)	6,27	5,71	5,71

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	53	45	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	31	-	

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	53	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	24	65	CUMPLE

Comentar que con esta ficha establece ya el cumplimiento de los valores de Aislamiento acústico a ruido aéreo y Aislamiento acústico a ruido de impacto que es lo que nos establece la normativa para poder cumplir el DB-HR.

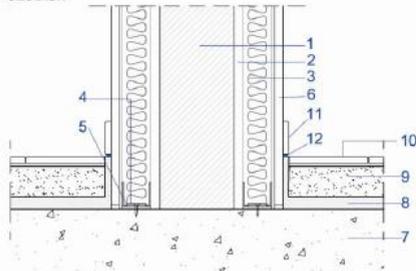
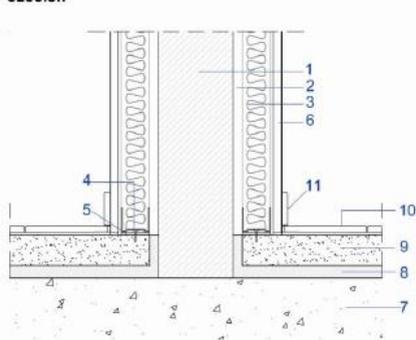
A continuación muestro un ejemplo de los detalles tipos que especifican en el documento justificativo y el listado de todos los encuentros a los que hace referencia.

- Ficha de detalle de fábrica con trasdosado directo
- Ficha de encuentro horizontal con elemento vertical



- Ficha de encuentro vertical con tabiquería interior (tanto de fábrica como de cartón-yeso)
- Ficha detalle entramado (Cartón-Yeso)
- Ficha de encuentro entramado con elemento horizontal*
- Ficha de encuentro entramado con elemento vertical
- Ficha de encuentro entramado con fachada
- Ficha de encuentro entramado con entramado
- Ficha de encuentro entramado con pilar
- Ficha de encuentro de fábrica con banda elástica
- Ficha encuentro de elemento horizontal con conductos de instalaciones.



**ESV 01-Fo. ENCUENTRO CON EL FORJADO.****ESV-01-Fo1****SECCIÓN****ESV-01-Fo2****SECCIÓN****OBSERVACIONES:**

- Los trasdosados podrán montarse apoyados en el forjado (detalle ESV-01-Fo1) o apoyados en el suelo flotante (detalle ESV-01-Fo2).
- El suelo flotante no debe entrar en contacto con las particiones o pilares. Entre el suelo y los paramentos debe interponerse una capa de material aislante a ruido de impactos.
- En el caso del detalle ESV-02-Fo1. Si el solado se ejecuta después del trasdosado, se interpondrá un film protector entre el solado y las placas de yeso laminado, de tal forma que se evite que la humedad entre en contacto con las placas de yeso.
- En el caso del detalle ESV-01-Fo2, el rodapié no debe conectar simultáneamente el suelo y la partición, para ello, debe colocarse una junta elástica en la base del rodapié, por ejemplo: Un cordón de silicona.
- Las tuberías que discurren por el suelo y lleguen a la partición estarán revestidas con coquillas un material elástico. Por ejemplo, coquillas de espuma PE o espuma elastomérica.
- Los detalles ESV-01-Fo1 y ESV-Fo2 corresponden a suelos de mortero, tipo SF01. Los mismos detalles serían válidos para la solera seca o la tarima flotante.
- Los detalles relativos a los suelos flotantes y sus especificaciones de montaje están recogidas en los apartados SF01, así como los detalles relativos a las instalaciones empotradas en el suelo.

1. Placas de yeso laminado
2. Material absorbente acústico
3. Perfilera metálica
4. Bandas de estanquidad
5. Forjado

6. Material aislante a ruido de impactos (Ficha SF01 y SF02)
7. Capa de mortero
8. Acabado suelo
9. Rodapié

10. Junta elástica en la base del rodapié, por ejemplo: Un cordón de silicona
11. Falso techo. Placas de yeso laminado (Ficha T01)

### 3.2 Tiempo de reverberación y absorción acústica



Ya que no tenemos aulas, salas de conferencias, restaurantes o comedores este apartado no es de aplicación.

### 3.3 Ruido y vibraciones de las instalaciones

#### 3.3.1 Condiciones de montaje de equipos generadores de ruido estacionario

El documento justificativo hace referencia a las condiciones que expone en este apartado el DB-HR.

#### 3.3.2 Hidráulicas

En este apartado, no se describe nada el documento justificativo y sí que debería ser de aplicación ya que contempla unos equipamientos para evitar ruidos y vibraciones. A continuación expongo las condiciones que debería contemplar el Documento Justificativo.

*1. Las conducciones colectivas del edificio deberán ir tratadas con el fin de no provocar molestias en los recintos habitables o protegidos adyacentes*



2. *En el paso de las tuberías a través de los elementos constructivos se utilizarán sistemas antivibratorios tales como manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos y abrazaderas desolidarizadoras.*

3. *El anclaje de tuberías colectivas se realizará a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor que 150 kg/m<sup>2</sup>.*

4. *En los cuartos húmedos en los que la instalación de evacuación de aguas esté descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara.*

5. *La velocidad de circulación del agua se limitará a 1 m/s en las tuberías de calefacción y los radiadores de las viviendas.*

6. *La grifería situada dentro de los recintos habitables será de Grupo II como mínimo, según la clasificación de UNE EN 200.*

7. *Se evitará el uso de cisternas elevadas de descarga a través de tuberías y de grifos de llenado de cisternas de descarga al aire.*

8. *Las bañeras y los platos de ducha deben montarse interponiendo elementos elásticos en todos sus apoyos en la estructura del edificio: suelos y paredes. Los sistemas de*



*hidromasaje, deberán montarse mediante elementos de suspensión elástica amortiguada.*

*9. No deben apoyarse los radiadores en el pavimento y fijarse a la pared simultáneamente, salvo que la pared esté apoyada en el suelo flotante.*

### 3.3.3 Aire acondicionado

El documento justificativo hace referencia a las condiciones que expone en este apartado el DB-HR.

### 3.3.4 Ventilación

El documento justificativo hace referencia a las condiciones que expone en este apartado el DB-HR.

### 3.3.5 Eliminación de residuos

En este apartado, no describe nada el documento justificativo y sí que debería ser de aplicación ya que contempla las condiciones de las bajantes que trasladan residuos. A continuación expongo las condiciones que debería contemplar el Documento Justificativo.



*1. Para instalaciones de traslado de residuos por bajante, deben cumplirse las condiciones siguientes:*

- a) los conductos deben tratarse adecuadamente para que no transmitan ruidos y vibraciones a los recintos habitables y protegidos colindantes.*
- b) El almacén de contenedores se considera un recinto de instalaciones y el suelo del almacén de contenedores debe ser flotante.*

### 3.3.6 Ascensores y montacargas

El documento justificativo hace referencia a las condiciones que expone en este apartado el DB-HR.

## 4 Productos de construcción

### 4.2 Características exigibles a los elementos constructivos

Las Características exigibles a los productos y a los elementos constructivos están expuestas en las Fichas que proponen en la justificación del ruido.



#### 4.3 Control de recepción en obra de productos

Del control de Recepción no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el control que exige la Normativa.

### 5. Construcción

De la Construcción no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa.

#### 5.1 Ejecución

De la Ejecución expone las fichas de Elementos constructivos y encuentros. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa en función de los apartados que expone.

- Elementos de separación verticales y tabiquería
- De fábrica o paneles prefabricados pesados y trasdosados de fábrica
- De entramado autoportante y trasdosados de entramado
- Elementos de separación horizontales



- Suelos flotantes
- Techos suspendidos y suelos registrables
- Fachadas y cubiertas
- Instalaciones
- Acabados superficiales

## 5.2 Control de la ejecución

Del Control de Ejecución no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa.

## 5.3 Control de la obra terminada

Del Control de la Obra terminada no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa.

## 6 Mantenimiento y conservación

Del Mantenimiento y conservación no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa.



## CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DEL DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DEL DB-HR

Estudiados todos los puntos de este DB-HR, se considera que hay parámetros o especificaciones que no contiene el documento justificativo. A continuación expongo estas especificaciones.

En punto 3.3.5 de este documento, que habla sobre la eliminación de residuos, el documento justificativo no describe nada y sí que debería ser de aplicación ya que contempla las condiciones de las bajantes que trasladan residuos.

En el punto 4.3 de este documento que habla del control de Recepción en obra de Productos no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el control que exige la Normativa.

En el punto 5.1 de este documento que habla de la Construcción no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa.



En el punto 5.2 de este documento que habla de la Ejecución expone las fichas de Elementos constructivos y encuentros. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa en función de los apartados que expone.

En el punto 5.3 de este documento que habla del Control de Ejecución no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa.

En el punto 5.4 de este documento que habla del Control de la Obra terminada no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa.

En el punto 6 de este documento se expone el Mantenimiento y la conservación y no se expone nada. El Documento de Justificación debería contemplar el criterio que exige la Normativa.



Como conclusión, decir que este documento está en su conjunto bien justificado a nivel general, pero faltarían algunas especificaciones.

Veo bien convertido las tablas justificativas del anejo K del DB-HR en las fichas justificativas individuales que se muestran en el punto 3.1.4 de este documento. No están mal los detalles tipo de los encuentros que hay en el Centro de Salud, pero se podrían realizar más concretos y más específicos.



## ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL DOCUMENTO BÁSICO DE AHORRO DE ENERGÍA

En este Documento tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de Salubridad DB-HE.

### OBLIGACIONES DE LA REDACCIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Para este documento, esta norma es de aplicación ya que es un edificio de nueva planta y que en lo que consiste es en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

### CONTENIDO DEL DB-HE

La normativa en este caso establece unos parámetros para realizar el cálculo. A continuación se va a describir cada apartado, punto por punto según el DB-HE, como en este caso lo único que



se expone en el documento justificativo son los cuadros de cálculo, comentando los pasos que hay que dar según normativa y se verificarán que los cálculos están bien hechos. Al final de este documento se expondrá una conclusión.

## 1. ANÁLISIS DEL DB HE

Comenzare a analizar el documento justificativo del DB-HE el cual solo expone las fichas resumen donde establece el cumplimiento de la demanda energética y de las condensaciones. En este documento se intenta ir punto por punto según la normativa explicando cómo debería especificarse el proceso del cálculo realizado y justificar así los resultados de las tablas.

### HE1.- CÁLCULO DE PARÁMETROS CARACTERÍSTICOS DE LA ENVOLVENTE

#### 1.-OBJETO

Este documento describe varios métodos simplificados que se pueden emplear para el cálculo de los parámetros característicos de los diferentes elementos que componen la



envolvente térmica del edificio, lo que no impide el uso de otros métodos contrastados, sean simplificados o detallados.

## 2. CÁLCULO DE LA LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

### 2.1 Opción simplificada

*Se escoge la opción simplificada, basado en el control indirecto de la demanda energética de los edificios mediante la limitación de los parámetros característicos de los cerramientos y particiones interiores que componen su envolvente térmica. La comprobación se realizará a través de la comparación de los valores obtenidos en el cálculo de los valores límite permitido.*

*Esta opción podrá aplicarse a obras de edificación de nueva construcción que cumplan los requisitos especificados en el apartado 3.2.1.2 de DB HE.*

En este caso que el porcentaje de huecos en cada fachada es inferior al 60% de su superficie y que el porcentaje de



lucernarios es inferior al 5% de la superficie total de la cubierta nos permite realizar el cálculo de esta forma simplificada.

## 2.2 Zona Climática

*Según la tabla D.1 del Apéndice D del DBHE y en función de la diferencia de la altura a la que está la localidad y la altura de la capital de provincia, se determina la zona climática.*

**Tabla D.1.- Zonas climáticas**

Provincia	Capital	Altura de referencia (m)	Desnivel entre la localidad y la capital de su provincia (m)				
			$\geq 200$ <400	$\geq 400$ <600	$\geq 600$ <800	$\geq 800$ <1000	$\geq 1000$
Castellón de la Plana	B3	18	C2	C1	D1	D1	E1

En nuestro caso B3 ya que Peñiscola está < que 200 m de la Capital Castellón.

## 2.3 Clasificación de espacios

*Los espacios interiores de los edificios se clasifican en espacios habitables y espacios no habitables.*



*A efectos de cálculo de la demanda energética, los espacios habitables se clasifican en función de la cantidad de calor disipada en su interior, debido a la actividad realizada y al periodo de utilización de cada espacio, en las siguientes categorías:*

*a) espacios con carga interna baja: espacios en los que se disipa poco calor. Son los espacios destinados principalmente a residir en ellos, con carácter eventual o permanente. En esta categoría se incluyen todos los espacios de edificios de viviendas y aquellas zonas o espacios de edificios asimilables a éstos en uso y dimensión, tales como habitaciones de hotel, habitaciones de hospitales y salas de estar, así como sus zonas de circulación vinculadas.*

*b) espacios con carga interna alta: espacios en los que se genera gran cantidad de calor por causa de su ocupación, iluminación o equipos existentes. Son aquellos espacios no incluidos en la definición de espacios con baja carga interna. El conjunto de estos espacios con-forma la zona de alta carga interna del edificio.*

*A efectos de comprobación de la limitación de condensaciones en los cerramientos, los espacios habitables se caracterizan por el exceso de humedad interior. En ausencia de*



*datos más precisos y de acuerdo con la clasificación que se expresa en la norma EN ISO 13788: 2002 se establecen las siguientes categorías:*

*a) espacios de clase de higrometría 5: espacios en los que se prevea una gran producción de humedad, tales como lavanderías y piscinas;*

*b) espacios de clase de higrometría 4: espacios en los que se prevea una alta producción de humedad, tales como cocinas industriales, restaurantes, pabellones deportivos, duchas colectivas u otros de uso similar;*

*c) espacios de clase de higrometría 3 o inferior: espacios en los que no se prevea una alta producción de humedad. Se incluyen en esta categoría todos los espacios de edificios residenciales y el resto de los espacios no indicados anteriormente.*

## 2.4 Delimitación de la envolvente térmica

En este apartado se describe la envolvente del edificio, los muros de fachada (A Norte, Sur, Este y Oeste), La Cubierta y Lucernarios, Cerramientos en contacto con el terreno.



## 2.5 Cálculo de la transmitancia térmica de cada elemento de la envolvente térmica

*Los cálculos de los siguientes valores se han realizado conforme al Anexo E, DB HE1, y los valores de características físicas de materiales y sistemas de construcción.*

### 2.5.1 Cerramientos en contacto con el aire exterior

*Este cálculo es aplicable a la parte opaca de todos los cerramientos en contacto con el aire exterior tales como muros de fachada, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior. La transmitancia térmica  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ) viene dada por la siguiente expresión:*

$$U = 1/R_t$$

*Siendo  $R_t$  la resistencia Térmica total del componente constructivo:*

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

*Teniendo en cuenta que le  $R_{se}$  y  $R_{si}$  se sacan de la tabla*

1.



Tabla 1 Resistencias térmicas superficiales de cerramientos en contacto con el aire exterior en  $m^2 \cdot K/W$ 

Posición del cerramiento y sentido del flujo de calor		$R_{se}$	$R_{si}$
Cerramientos verticales o con pendiente sobre la horizontal $>60^\circ$ y flujo Horizontal		0,04	0,13
Cerramientos horizontales o con pendiente sobre la horizontal $\leq 60^\circ$ y flujo ascendente (Techo)		0,04	0,10
Cerramientos horizontales y flujo descendente (Suelo)		0,04	0,17

*De los componentes constructivos de los que se puede componer el elemento en sí, las cámaras de aire las diferenciaremos en función de si esta ventilada o no. La R de la cámara ventilada sin ventilar se obtendrá de la tabla 2.*

Tabla 2 Resistencias térmicas de cámaras de aire en  $m^2 \cdot K/W$ 

e (cm)	Sin ventilar	
	horizontal	vertical
1	0,15	0,15
2	0,16	0,17
5	0,16	0,18

*Por otro lado contempla las cámaras de aire ligeramente ventiladas, las cuales, su valor de la R será la mitad de los datos de la Tabla 2.*



*La R de la cámara totalmente ventilada se obtiene despreciando la resistencia térmica de la cámara de aire y las de las demás capas entre la cámara de aire y el ambiente exterior, e incluyendo una resistencia superficial exterior correspondiente al aire en calma, igual a la resistencia superficial interior del mismo elemento.*

### 2.5.2 Cerramientos en contacto con el terreno.

*En este apartado contempla dos casos de cerramiento en contacto con el terreno, soleras o losas apoyada sobre el terreno o las soleras o losas a una profundidad superior a 0,5 m.*

Como no es de nuestra aplicación no procedemos a su explicación.

### 2.5.3 Particiones interiores en contacto con espacios no habitables.

#### 2.5.3.1 Particiones interiores sin cámaras sanitarias

Como no es de nuestra aplicación no procedemos a su explicación.

#### 2.5.3.2 Particiones interiores con cámaras sanitarias



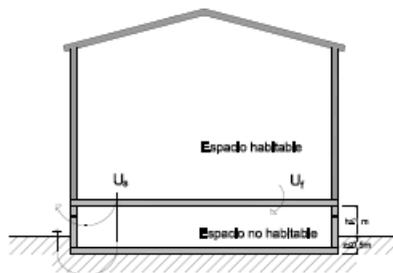
*Este apartado es aplicable para cámaras de aire ventiladas por el exterior que cumpla simultáneamente las siguientes condiciones:*

*a) que tengan una altura  $h$  inferior o igual a 1 m;*

*b) que tengan una profundidad  $z$  respecto al nivel del terreno inferior o igual a 0,5 m.*

*En caso de no cumplirse la condición a), pero sí la b), la transmitancia del cerramiento en contacto con la cámara se puede calcular mediante el procedimiento descrito en el apartado 2.1.1*

*En caso de no cumplirse la condición b), la transmitancia del cerramiento se puede calcular mediante la definición general del coeficiente  $b$  descrito en el apartado 2.1.3.1.*



*La transmitancia térmica del suelo sanitario US viene dada por la tabla 9, en función longitud característica B' del suelo en contacto con la cámara y su resistencia térmica Rf calculada mediante la expresión (2) despreciando las resistencias térmicas superficiales.*

B'	R <sub>f</sub> (m <sup>2</sup> K/W)						
	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
1	0,38	1,05	0,90	0,62	0,47	0,38	0,29
2	5,35	1,46	0,84	0,59	0,46	0,37	0,28
3	3,88	1,32	0,80	0,57	0,44	0,36	0,28
4	3,11	1,22	0,78	0,55	0,43	0,35	0,27
5	2,63	1,14	0,72	0,53	0,42	0,35	0,27
6	2,30	1,07	0,70	0,52	0,41	0,34	0,27
7	2,06	1,01	0,67	0,50	0,40	0,33	0,26
8	1,87	0,97	0,65	0,49	0,39	0,33	0,26
9	1,73	0,93	0,63	0,48	0,39	0,32	0,26
10	1,61	0,89	0,62	0,47	0,38	0,32	0,26
12	1,43	0,83	0,59	0,45	0,37	0,31	0,25
14	1,30	0,79	0,57	0,44	0,36	0,31	0,25
16	1,20	0,75	0,55	0,43	0,35	0,30	0,25
18	1,12	0,72	0,53	0,42	0,35	0,29	0,25
20	1,06	0,69	0,51	0,41	0,34	0,29	0,25
22	1,00	0,67	0,50	0,40	0,33	0,29	0,25
24	0,96	0,65	0,49	0,39	0,33	0,28	0,24
26	0,92	0,63	0,48	0,39	0,32	0,28	0,24
28	0,89	0,61	0,47	0,38	0,32	0,28	0,24
30	0,86	0,60	0,46	0,38	0,32	0,27	0,24
32	0,83	0,59	0,45	0,37	0,31	0,27	0,23
34	0,81	0,58	0,45	0,37	0,31	0,27	0,23
≥36	0,79	0,57	0,44	0,36	0,31	0,27	0,23



A continuación se establecen los cuadros con los resultados donde especificaremos si cumple o no cumple. La  $U_{Mm}$ ,  $U_{Sm}$ ,  $U_{Cm}$  tiene que ser menor que la  $U_{Mm}$ ,  $U_{Sm}$ ,  $U_{Cm}$  límite. (Los valores mínimos se establecen en la tabla 2.2)

FACHADA			
ORIENTACIÓN	$U_{Mm}$	$U_{Mm}$ límite	CUMPLE
Norte	0,45	0,82	Si
Este	0,45		Si
Oeste	0,46		Si
Sur	0,46		Si

SUELO			
TIPO	$U_{Sm}$	$U_{Sm}$ límite	CUMPLE
Con zona no habitada	0,36	0,52	Si

CUBIERTA			
----------	--	--	--



TIPO	UCm	UCm limite	CUMPLE
Cubierta	0,45	0,45	Si

## 2.5.4 Huecos y Lucernarios

### 2.5.4.1 Transmitancia térmica de huecos

Para el cálculo de la transmitancia térmica de huecos (ventana, lucernario o puerta)  $U_H$  (W/m<sup>2</sup>·K) se empleará la siguiente fórmula. Donde los datos de la transmitancia lineal lo sacaremos de la tabla 10.

$$U_H = \frac{A_{H,v}U_{H,v} + A_{H,m}U_{H,m} + l_v\Psi_v + A_{H,p}U_{H,p} + l_p\Psi_p}{A_{H,v} + A_{H,m} + A_{H,p}}$$

Tabla 10 Transmitancia térmica lineal  $\Psi_v$  y  $\Psi_p$  en huecos

Material del marco	Acrisolamiento o empanelado simple	Acrisolamiento o empanelado doble o triple	Acrisolamiento doble con baja emisividad o triple con dos capas de baja emisividad
Madera y plástico	0,00	0,04	0,06
Metálico con rotura de puente térmico	0,00	0,06	0,08
Metálico sin rotura de puente térmico	0,00	0,00	0,02



A continuación se establecen el cuadro con los resultados donde especificaremos si cumple o no cumple. La UHm tiene que ser menor que la UHm límite. (Los valores mínimos se establecen en la tabla 2.2)

HUECOS			
ORIENTACIÓN	UHm	UHm limite	CUMPLE
Norte	3,38	3,80	Si
Este	3,06		Si
Oeste	2,82		Si
Sur	3,02		Si



Con todos estos datos el documento justificativo rellena las fichas que resumen los parámetros.

### HE 1. FICHA 1. Cálculo de los parámetros característicos medios

FICHA 1 Cálculo de los parámetros característicos medios						
ZONA CLIMÁTICA		B3	Zona de baja carga	0	Zona de alta carga interna	<input type="checkbox"/>
MUROS ( $U_{Mn}$ ) y ( $U_{Tm}$ )						
Tipos		A ( $m^2$ )	U ( $W/m^2 \text{ } ^\circ K$ )	A · U ( $W/^\circ K$ )	Resultados	
N	MURO enfos.	399,4	0,48	191,712	$\Sigma A =$	399,4
	MURO acero	163,55	0,38	62,149	$\Sigma A \cdot U =$	253,86
					$Y_{Mn} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$	0,45
W	MURO enfoscado	147,06	0,48	70,5888	$\Sigma A =$	147,06
	MURO acero	67,46	0,38	25,6348	$\Sigma A \cdot U =$	96,22
					$U_{Mn} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$	0,45
O	MURO enfoscado	211,82	0,48	101,6736	$\Sigma A =$	211,82
	MURO acero	61,43	0,38	23,3434	$\Sigma A \cdot U =$	125,02
					$U_{Mn} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$	0,46
S	MURO enfoscado	517,64	0,48	248,4672	$\Sigma A =$	517,64
	MURO acero	139,86	0,38	53,1468	$\Sigma A \cdot U =$	301,61
					$U_{Mn} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$	0,46
SE		0	0	0	$\Sigma A =$	0,00
		0	0	0	$\Sigma A \cdot U =$	0,00
					$U_{Mn} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$	0,00
SO		0	0	0	$\Sigma A =$	0,00
		0	0	0	$\Sigma A \cdot U =$	0,00
					$U_{Mn} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$	0,00
C-TER					$\Sigma A =$	0,00
					$\Sigma A \cdot U =$	0,00
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A =$	0,00



SUELOS ( $U_{sm}$ )				
Tipos	A ( $m^2$ )	U ( $W/m^2 \cdot ^\circ K$ )	A-U ( $W/^\circ K$ )	Resultados
FORJADO Z. NO HAB.	796,19	0,36	286,6284	$\Sigma A = 796,19$
			0	$\Sigma A-U = 286,63$
			0	$U_{sm} = \Sigma A-U / \Sigma A = 0,36$
CUBIERTAS Y LUCERNARIOS ( $U_{cm}$ y $F_{Lm}$ )				
Tipos	A ( $m^2$ )	U ( $W/m^2 \cdot ^\circ K$ )	A-U ( $W/^\circ K$ )	Resultados
CUBIERTA	636,69	0,45	286,5105	$\Sigma A = 636,69$
				$\Sigma A-U = 286,51$
				$U_{cm} = \Sigma A-U / \Sigma A = 0,45$
Tipos	A ( $m^2$ )	F	A-F ( $m^2$ )	Resultados
				$\Sigma A = 0,00$
				$\Sigma A-F = 0,00$
				$F_{lm} = \Sigma A-F / \Sigma A = 0,00$

ZONA CLIMÁTICA		<input checked="" type="checkbox"/> Zona de baja carga	<input type="checkbox"/> Zona de alta carga		
% de huecos	14				
HUECOS ( $U_{hm}$ y $F_{Hm}$ )					
Tipos	A ( $m^2$ )	U ( $W/m^2 \cdot ^\circ K$ )	A-U ( $W/^\circ K$ )	Resultados	
Z	Ventana TIPO 6	13,97	3,38	47,2186	$\Sigma A = 122,87$
	Ventana TIPO 8	7,66	3,38	25,8908	$\Sigma A-U = 414,92$
	Ventana TIPO 9	7,66	3,38	25,8908	
	Ventana TIPO 21	5,2	3,38	17,576	
	Ventana TIPO 23	7,68	3,38	25,9584	
	Ventana TIPO 22	15,32	3,38	51,7816	
	Ventana TIPO 19	3,83	3,38	12,9454	
	Ventana TIPO 13	52,85	3,38	178,633	
	Ventana TIPO 25	5,94	3,38	20,0772	
	Ventana TIPO 28	2,56	3,38	8,6528	$U_{hm} = \Sigma A-U / \Sigma A = 3,38$



Tipos		A (m <sup>2</sup> )	U	F	A-U	A·F (m <sup>2</sup> )	Resultados
E	Ventana TIPO 0 y 2	5,58	2,65	0,304392	14,787	1,698507	$\Sigma A = 32,11$
	Ventana TIPO 14	7,55	3,12	0,37	23,556	2,807247	$\Sigma A \cdot U = 38,18$
	Ventana TIPO 16	6,43	3,14	0,30	20,1902	1,948691	$\Sigma A \cdot F = 4,84$
	Ventana TIPO 20 y 27	10,04	3,16	0,27	31,7264	2,681997	$U_{Him} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 3,06$
	Ventana TIPO 24	2,51	3,16	0,27	7,9316	0,670499	$F_{Him} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,31$
O	Ventana TIPO 1	11,16	2,65	0,393492	29,574	4,391371	$\Sigma A = 32,11$
	Ventana TIPO 15	6,43	3,14	0,390782	20,1902	2,512731	$\Sigma A \cdot U = 38,53$
	Ventana TIPO 30	6,02	2,785	0	16,7657	0	$\Sigma A \cdot F = 8,90$
					0	0	$U_{Him} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 2,82$
				0	0	$F_{Him} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,28$	
S	Ventana TIPO 7	11,43	2,755	0,458003	31,48965	5,234972	$\Sigma A = 121,99$
	Ventana TIPO 9	19,15	2,74	0,359094	52,471	6,876658	$\Sigma A \cdot U = 387,63$
	Ventana TIPO 10	11,43	2,74	0,359094	31,3182	4,104449	$\Sigma A \cdot F = 44,84$
	Ventana TIPO 11 y 17	42,13	3,16	0,359094	133,1308	15,12865	$U_{Him} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 3,02$
	Ventana TIPO 12	7,53	3,16	0,359094	23,7948	2,703981	
	Ventana TIPO 18	5,2	3,14	0,365458	16,328	1,90038	
	Ventana TIPO 19	7,66	3,16	0,359094	24,2056	2,750963	
	Ventana TIPO 26	11,83	3,16	0,359094	37,3828	4,248087	
	Ventana TIPO 29	2,56	3,16	0,359094	8,0996	0,919282	
	Ventana TIPO 32	2,98	3,16	0,359094	9,4168	1,070101	$F_{Him} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,37$
SE		0			0	0	$\Sigma A \cdot F = 0,00$
					0	0	$U_{Him} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0,00$
					0	0	$F_{Him} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,00$
SO		0			0	0	$\Sigma A = 0,00$
		0	0	0	0	0	$\Sigma A \cdot U = 0,00$
					0	0	$\Sigma A \cdot F = 0,00$
				0	0	$U_{Him} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0,00$	
				0	0	$F_{Him} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,00$	

### HE 1. FICHA 2. CONFORMIDAD. Demanda Energética

CENTRO DE SALUD  
FICHA 2 CONFORMIDAD - Demanda energética

ZONA CLIMÁTICA **B3** Zona de baja carga [0] Zona de alta carga

Cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica	$U_{maxproj}^{(1)}$	$U_{max}^{(2)}$
Muros de fachada	0,48	0,70
Primer metro del perímetro de suelos apoyados y muros en contacto con el terreno	0,75	≤ 1,07
Suelos	0,58	0,58
Cubiertas	0,45	0,58
Vidrios de huecos y lucernarios	3,56	≤ 5,7
Marcos de huecos y lucernarios	3,2	
Medianerías	1,03	≤ 1,07
Particiones interiores (edificios de viviendas)**		≤



MUROS DE FACHADA		
	$U_{Mm}^{(4)}$	$U_{Mlim}^{(6)}$
N	0,45	} $\leq$ 0,82
E	0,45	
O	0,46	
S	0,46	
SE	0,00	
SO	0,00	

HUECOS Y LUCERNARIOS				
	$U_{Hm}^{(4)}$	$U_{Hlim}^{(6)}$	$F_{Hm}^{(4)}$	$F_{Hlim}^{(6)}$
	3,38	3,8	}	} $\leq$ [ ]
	3,06	3,8		
	2,82	3,8	}	} $\leq$ [ ]
	3,02			
	0,00	3,8	}	} $\leq$ [ ]
	0,00			
			0,00	} $\leq$ [ ]
			0,00	

CERR. CONTACTO TERRENO		
	$U_{Tm}^{(4)}$	$U_{Tlim}^{(6)}$
	0,00	$\leq$ 0,82

SUELOS		
	$U_{Sm}^{(4)}$	$U_{Slim}^{(6)}$
	0,36	$\leq$ 0,52

CUBIERTAS		
	$U_{Cm}^{(4)}$	$U_{Clim}^{(6)}$
	0,45	$\leq$ 0,45

LUCERNARIOS		
	$F_{Lm}$	$F_{Llim}$
	0,00	$\leq$ 0,3

<sup>(1)</sup>  $U_{maxprox}$  corresponde al mayor valor de la transmitancia de los cerramientos o particiones interiores indicados en proyecto.

<sup>(2)</sup>  $U_{max}$  corresponde a la transmitancia térmica máxima definida en la tabla 2.1 para cada tipo de cerramiento o partición interior.

<sup>(3)</sup> En edificios de viviendas,  $U_{maxprox}$  de particiones interiores que limiten unidades de uso con un sistema de calefacción previsto desde proyecto con las zonas comunes no calefactadas.

<sup>(4)</sup> Parámetros característicos medios obtenidos en la ficha 1.

<sup>(5)</sup> Valores límite de los parámetros característicos medios definidos en la tabla 2.2.

## 2.6 Condensaciones.

*Las condensaciones superficiales en los cerramientos y particiones interiores que componen la envolvente térmica del edificio, se limitarán de forma que se evite la formación de mohos en su superficie interior. Para ello, en aquellas superficies interiores de los cerramientos que puedan absorber agua o susceptibles de degradarse y especialmente en los puentes térmicos de los mismos, la humedad relativa media mensual en dicha superficie será inferior al 80%.*



Las condensaciones intersticiales que se produzcan en los cerramientos y particiones interiores que componen la envolvente térmica del edificio serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. Además, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual no será superior a la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

Se realizará un cuadro de conformidad de las condensaciones.

**HE 1. FICHA 3. CONFORMIDAD. Condensaciones**

CERRAMIENTO, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS												
Tipos	C. Superficiales			C. Intersticiales								
	$f_{rsi} > f_{Rmin}$	$P_{sat,n}$	$P_n$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Capa 8	Capa 9
CE_1	$f_{rsi}$	0,87909	$P_{sat,n}$	630,866	638,662	961,211	1074,8	1.302,23	1.033,56	1.434,97	1.434,97	
	$f_{Rmin}$	0,40264	$P_n$	0,00	1,45	12,57	13,06	12,71	56,46	12,71	12,71	
C_-1	$f_{rsi}$	0,89693	$P_{sat,n}$	625,75	696,98	698,92	1.544,80	1.548,77	1.893,30	2.173,48	1.642,51	0,00
	$f_{Rmin}$	0,40264	$P_n$	0,00	38,69	522,29	562,92	1.046,52	1.052,32	1.284,45	1.046,52	0,00
CE_2	$f_{rsi}$	0,90	$P_{sat,n}$	688,92	1.544,80	1.548,77	1.893,30	2.173,48	2.206,04	1.642,51	0,00	0,00
	$f_{Rmin}$	0,70	$P_n$	522,29	562,92	1.046,52	1.052,32	1.284,45	1.285,32	1.046,52	0,00	0,00
MP	$f_{rsi}$	0,81	$P_{sat,n}$	1.548,77	1.893,30	2.173,48	2.206,04	1.642,51	0,00	0,00	0,00	0,00
	$f_{Rmin}$	0,40	$P_n$	1.046,52	1.052,32	1.284,45	1.285,32	1.046,52	0,00	0,00	0,00	0,00
SSOT	$f_{rsi}$	0,91	$P_{sat,n}$	2.173,48	2.206,04	1.642,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	$f_{Rmin}$	0,40	$P_n$	1.284,45	1.285,32	1.046,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	$f_{rsi}$		$P_{sat,n}$									
	$f_{Rmin}$		$P_n$									
	$f_{rsi}$		$P_{sat,n}$									
	$f_{Rmin}$		$P_n$									
				CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE



## 2.7 Permeabilidad al aire

*Las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas) de los cerramientos se caracterizan por su permeabilidad al aire.*

*La permeabilidad de las carpinterías de los huecos y lucernarios de los cerramientos que limitan los espacios habitables de los edificios con el ambiente exterior se limita en función del clima de la localidad en la que se ubican, según la zonificación climática establecida en el apartado 3.1.1.*

*Tal y como se recoge en la sección 1 del DB HE (apartado 2.3.3): La permeabilidad al aire de las carpinterías, medida con una sobrepresión de 100 Pa, tendrá un valor inferior a 27 m<sup>3</sup>/h m<sup>2</sup> .*

*Para los huecos se utilizarán carpinterías de Clase 2. Clasificación según la norma UNE EN 207:2000 y ensayados según la norma UNE EN 1026:2000.*

En el documento justificativo no se calcula este apartado.



## HE2.- RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

En el documento justificativo no se justifica este punto.

## HE3.- EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

En el documento justificativo no se justifica este punto.

## HE4.- CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

En el documento justificativo no se justifica este punto.

## HE5.- CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En el documento justificativo no se justifica este punto.



## CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DEL DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DEL DB-HE

Estudiados todos los puntos de este DB-HE, se considera que no se han expuesto todos los datos utilizados para el cálculo. Solo se han rellenado las hojas de cálculo del apéndice H.

Dentro de la realización de las hojas de cálculo hay deficiencias. En este caso en la ficha de demanda energética no se ha diferenciado entre los tipos de fachada. M1 o M2

\*M1 (Muro en contacto con el aire)

\*M2 (Muro en contacto con espacios no habitables)

También mencionar, que en la ficha justificativa de condensaciones habla de cinco tipos, y no menciona que son, ni de que se compone. Y no hay ningún documento en el proyecto que diga que es cada elemento. Debería aparecer calculado cada tipo de cerramiento con una sección.

La conclusión de este estudio es que el documento está sin la justificación necesaria de los cálculos realizados. Habría que completar este documento.



## ANÁLISIS DEL CONTENIDO DE LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE

En este Documento procede a la verificación del contenido de la Justificación sobre la construcción que debe cumplir con las disposiciones mínimas de la Normativa de referencia, NCSP-07 R.D 637/2007, de 18 de mayo.

### OBLIGACIONES DE LA REDACCIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Para este documento, esta norma si le es de aplicación puesto que se trata de una edificación de nueva planta y no se encuentra contenida en las excepciones especificadas en el R.D 637/2007, de 18 de mayo.

### CONTENIDO DE LA NORMA SISMORRESISTENTE

La normativa establece unos apartados mínimos que debe contener el documento justificativo. A continuación os vamos a describir cada apartado, comentando si lo contiene, si no lo contiene, o como lo tiene expuesto.

## 1-CLASIFICACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES:

La norma exige que se describan que tipo de construcción es, si es de importancia moderada, normal o especial. En nuestro caso, establece que es de importancia normal, y es erróneo, ya que sería de importancia especial. Es un centro de salud y su destrucción por el terremoto podría interrumpir servicios imprescindibles.

## 2-CRITERIOS DE APLICACIÓN DE LA NORMA:

La norma establece especificaciones para aplicar o no sus especificaciones. En este caso si es de aplicación porque cumple que las edificaciones de importancia especial cuando la aceleración sísmica básica  $a_b$ , no es inferior a  $0,04g$ , siendo  $g$  la aceleración de la gravedad.

## 3-CONDICIONES PARA APLICAR EL MÉTODO SIMPLIFICADO DE CÁLCULO:

En esta norma, existen un método simplificado según si cumplen ciertos parámetros. El método simplificado de cálculo se podrá aplicar en los edificios que cumplan los siguientes requisitos:

1. El número de plantas sobre rasante es inferior a veinte.
2. La altura del edificio sobre rasante es inferior a sesenta metros.
3. Existe regularidad geométrica en planta y en alzado, sin entrantes ni salientes importantes.
4. Dispone de soportes continuos hasta cimentación, uniformemente distribuidos en planta y sin cambios bruscos en su rigidez.
5. Dispone de regularidad mecánica en la distribución de rigideces, resistencias y masas, de modo que los centros de gravedad y de torsión de todas las plantas estén situados, aproximadamente, en la misma vertical.
6. La excentricidad del centro de las masas que intervienen en el cálculo sísmico respecto al de torsión es inferior al 10% de la dimensión en planta del edificio en cada una de las direcciones principales.

Como cumplimos estos parámetros, se deberá calcular según lo establecido en el punto 3,7 de esta norma, que establece este cálculo simplificado. En nuestro documento de referencia no hay constancia de este cálculo.

## 4-REGLAS GENERALES

La norma, en los puntos 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5 y 4.3.1 establece con las disposiciones de los diferentes elementos estructurales, no estructurales, de las juntas, de la cimentación y de los elementos de atado.

En nuestro caso, el documento justificativo comenta la situación de cada uno de estos apartados.

La norma también establece en el punto 4.3.3, unas reglas especiales para la cimentación por pilotes. La cuantía mínima de acero deberá de ser del 1% en los pilotes prefabricados.

En el punto 4.4.1, la norma establece criterios generales para los muros de fábrica. El espesor mínimo para muros exteriores de una sola hoja será de 14 cm y de 12 cm para los interiores.

En nuestro caso no contempla este punto, y si se aplica, se debería establecer otro tipo de ladrillo cerámico en la fachada, ya que está proyectado un panel de 11,5 cm.

La norma en el punto 4.5 establece criterios de las estructuras de hormigón. Estos puntos no están considerados en el documento justificativo, y debería tenerlo en cuenta ya que habla del armado superior e inferior, de la disposición de los estribo de las vigas y de las disposiciones de soportes, aunque en este caso ac, como es menor de 0,12 g (0.05g) no será de aplicación.

En el apartado 4,6 y 4,7 te establece criterios para las estructuras de acero y otros elementos de construcción. En este caso no es de aplicación.

## CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DEL DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DEL D-S

Estudiados todos los puntos de este D-S, se contempla un control poco exhaustivo de la norma. Falta algún apartado de tratar.

En el punto 4.4.1, la norma establece criterios generales para los muros de fábrica. El espesor mínimo para muros

exteriores de una sola hoja será de 14 cm y de 12 cm para los interiores.

En nuestro caso no contempla este punto, y si se aplica, se debería establecer otro tipo de ladrillo cerámico en la fachada, ya que está proyectado un panel de 11,5 cm.

Como conclusión, decir que no es un documento extenso y que recoge la mayoría de los parámetros necesarios para reconocer el cumplimiento de la norma.

## ANEXO II



INCONGLUENCIAS ENTRE LOS DOCUMENTOS DE PROYECTO							
	NORMATIVA MUNICIPAL	MEMORIA DESCRIPTIVA	MEMORIA CONSTRUCTIVA	PLANOS	PLIEGO DE CONDICIONES	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	MEDICIONES Y PRESUPUESTO
1	SUPERFICIE MÍNIMA PARCELA: 2050 m2	2.050,00 m2	-	2.050,00 m2 ( Plano de Calificación)		2.050,00 m2	
2	ALTURA MÁXIMA: 3 Plantas max ALTURA MAXIMA: 12m	2 Plantas y 11,50 m de altura	-	3 plantas, 12 m de altura total ( Seccion transversal)		-	
3	EDIFICABILIDAD: 2m2T/m2s	EDIFICABILIDAD: 0,72 m2T/m2s	-	EDIFICABILIDAD: 1,36 m2T/m2s ( Plano de Calificación)		-	
4	OCUPACIÓN MAXIMA DE PARCELA: 50 %	PARCELA 2050/735= 35,85%	-	OCUPACIÓN MAXIMA DE PARCELA: 45% ( Plano de Calificación)		-	
5	USO: Equipamiento Asistencial	USO: Equipamiento Asistencial	-	-		-	
6	-	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 2,352,877,43 €	-	-		-	
7	-	SUPERFICIE P.BAJA:636,83 m2 SUPERFICIE P.PRIMERA: 601,80 m2 SUPERFICIE P.SEGUNDA: 27,54 m2	-	-		-	
8	-	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO,CON JUNTAS DE DILATACIÓN ELÁSTICAS	FORJADO UNIDIRECCIONAL DE DOBLE SEMIVIGUETA PRETENSADA ( CANTO 30+5 cm) INTEREJE DE 81 cm CON BOVEDILLA DE HORMIGÓN	FORJADO UNIDIRECCIONAL CON VIGETA IN SITU DE CANTO 30 cm ( Plano detalles Estructura)		-	FORJADO CON DOBLE SEMIVIGUETA
9	-	TABIQUERIA INTERIOR DE PANELES DE YESO LAMINADO	TABIQUE DE 2 CARAS CON DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO DE 12.5mm ,SOBRE ESTRUCTURA GALVANIZADA DE 48mmDE SEPARACIÓN ENTRE EJES DE 60 cm, CON LANA MINERAL DE e= 50mm	-			
10	-	-	PARTICIONES DE ESPACIOS HUMEDOS CON OTRAS ESTANCIAS SERAN CON LH7 cm CON TRASDOSADO DE PLACA DE YESO LAMINADO DE e= 1,3 cm Y LANA MINERAL DE e=50mm	-			
11	-	FACHADAS DE LADRILLO PERFORADO REVESTIDOS CON REVOCOS DE DIFERENTES COLORES,CAMARA DE AIRE LAMINADO	FACHADA DE LADRILLO PERFORADO DE 11,5 cm CON REVESTIMIENTO BICAPA Y ACABADO DE PINTURA GRIS EN LA PLANTA BAJA Y BLANCA EN PLANTA PRIMERA,CON CAMARA DE AIRE Y AISLANTE DE LANA DE ROCA E HOJA INTERIOR DE PLACA DE YESO LAMINADO	FACHADAS DE LADRILLO PERFORADO CON CAMARA DE AIRE Y YESO LAMINADO( Plano de tabiquería)			
12	-	PILARES DE HA-30/B/20/IIIa+Qb	ESTRUCTURA DE HA-30/B/40/IIIa+Qb	-			
13	-	PAVIMENTO INTERIOR DE PIEDRA ARTIFICIAL TIPO TERRAZO PULIDO. EN CUARTOS HUMEDOS GRES ANTIDESLIZANTE	TERRAZO PULIDO,GRES PORCELANICO ANTIDESLIZANTE,PELDAÑEADO DE MARMOL BLANCO MACAEL PULIDO	PAVIMENTO DE TERRAZO DE 50x50 ( Plano de Tabiquería)			TERRAZO DE 50x50
14	-	EN ESPACIOS EXTERIORES PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN IMPRESO O RALLADO SEGÚN DF Y ADOQUINES	EN ESPACIOS EXTERIORES PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN IMPRESO O RALLADO SEGÚN DF Y ADOQUINES	HORMIGÓN IMPRESO Y PAVIMENTO DE HORMIGÓN RAYADO ( Plano de Ordenación Parcela)			
15	-	CARPINTERIA INTERIOR LAMINADA DE FORMICA Y MAMPARAS DE VIDRIO OPAL CON BASTIDORES DE ACERO LACADO	CARPINTERIA INTERIOR LAMINADA DE FORMICA Y MAMPARAS DE VIDRIO OPAL CON BASTIDORES DE ACERO LACADO	CARPINTERIA INTERIOR LAMINADA DE FORMICA Y MAMPARAS DE VIDRIO OPAL CON BASTIDORES DE ACERO LACADO ( Plano de Tabiquería)			PUERTA DE FORMCA
16	-	-	CARPINTERIA EXTERIOR DE ALUMINIO EXTRUIDO, VENTANAS OSCILOBATIENTES CON DOBLE JUNTA DE NEOPRENO.				
17	-	BARANDILLA EXTERIOR DE 1,05 m DE ALTURA CON PASAMANOS DE 50 mm DE DIAMETRO	BARANDILLA EXTERIOR DE 1,05 m DE ALTURA CON PASAMANOS DE 50 mm DE DIAMETRO				
18	-	FALSO TECHO DE ESCAYOLA PINTADO CONTINUO Y DESMONTABLE DE SUSTENTACIÓN VISTA	PLACA DE YESO LAMINADO REGISTRABLE Y FALSO TECHO LISO CON PLACAS DE ESCAYOLA BISELADA DE 100x60 cm, CON PLACAS LISAS DE 60x60 cm				
19	-	EL ACABADO DE PAREDES EN CUARTOS HUMEDOS SERÁN DE GRES					
20	-	LOS SANITARIOS SERÁN DE PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO					
21	-	PUERTAS DE ZONAS HUMEDAS DE 0,85 m PARA EL PASO DE SILLAS DE RUEDAS					
22	-	-	CIMENTACIÓN MEDIANTE PILOTAJE INSITU QUE SERAN HINCADOS DE HA30/R/40/IIIa+Qb				

			ENCEROS DE HORMIGÓN				
23			EN LOS PILOTES: Distancia máxima entre cercos: 0.3 m. Distancia máxima entre cercos horizontales: 0.15 m. Diámetros mínimo de cercos horizontales: 8 mm				
24			CUBIERTA PLANA INVERTIDA SIN BARRERA DE VAPOR, CON CAPA DE HORMIGÓN CELULAR ACABADA CON CAPA DE REGULARIZACIÓN IMPERMEABILIZADA CON MEMBRANA BICAPA PN-7, CAPA SEPARADORA ANTIPUNZONANTE Y AISLANTE TÉRMICO FORMADO POR PANELES RÍGIDOS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO, OTRA CAPA ANTIPUNZONAMIENTO Y CAPA DE GRAVA TRITURADA SILICEA DE 18/25 mm DE e= 5 cm.				
25			DINTEL EJECUTADO MEDIANTE SUBESTRUCTURA METÁLICA FORMADA POR PERFILES RECTANGULARES HUECOS FORMANDO UNA RETÍCULA CADA 60 cm ANCLADO A LA CARA INFERIOR DEL FORJADO MEDIANTE ANGULARES EN "L"				
26			LOS VIERTEAGUAS SERÁN DE UNA SUBESTRUCTURA DE PERFILES HUECOS FORMANDO UNA RETÍCULA CADA 60 cm Y SOBRE ESTA, UN ACABADO DE CHAPA METÁLICA DE CHAPA CON FORMACIÓN DEL GOTERÓN.				
27			SE PREVEN GUARDA-CANTOS CURVOS DE ALUMINIO EN LAS ARISTAS DE TODOS LOS ALICATADOS				
28			VALLA EXTERIOR DE 270 cm DE PERFILES RECTANGULARES, EN ALGUNAS ZONAS TENDRÁ UN MURETE DE HORMIGÓN DETRÁS DE ESTOS PERFILES				
29		RED DE SANEAMIENTO SERÁ SEPARATIVA Y RECOGERÁ LAS AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES DENTRO DE LA PARCELA	RED DE SANEAMIENTO SERÁ SEPARATIVA Y RECOGERÁ LAS AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES DENTRO DE LA PARCELA				
30			RECUBRIMIENTOS: Encepados 50, Pilares 30, forjados 30 mm				

## ANEXO III



## ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL PLAN DE CALIDAD

En este Documento tiene por objeto la regulación de la gestión de la calidad de los edificios de edificación regidos por el Decreto 1/2015, de 9 de enero, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.

## CONTENIDO DEL PLAN DE CALIDAD

Según el Artículo 2 del Decreto según el cual nos vamos a regir para gestionar la Calidad nos establece el contenido principal del Plan de Calidad. En primer lugar se debe tratar la recepción de productos, por otro el control de la Ejecución y las pruebas de Servicio. Todo ello lo resumiremos en la parte de Memoria, después tendremos el Pliego de Condiciones donde se tratarán las condiciones del suministro e identificación y el procedimiento de la toma de muestras. Para finalizar deberá contemplar el Presupuesto del Plan de Calidad.



A continuación se procede a su estudio y análisis punto por punto de los apartados descritos anteriormente de los que debería disponer el Plan de Calidad.

## 01. MEMORIA

### 01.01. ANTECEDENTES

*En este apartado, el redactor del Plan de Calidad deberá establecer el objeto de su redacción y la descripción de las características de la edificación a ejecutar. Tanto descripción física, como justificación económica y temporal del mismo con el PEM y el tiempo de ejecución.*

En el Plan de Calidad redactado no se establecen estos apartados nombrados anteriormente. A continuación expongo estos apartados como deberían aparecer.

El presente Estudio de Control de Calidad, redactado por el Arquitecto Técnico J. Manuel San Juan, tiene por objeto la definición de los trabajos necesarios que garanticen la calidad de la edificación especificada en el Proyecto de Ejecución y según



Decreto 1/2015 del Conseller por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.

La edificación proyectada consta de 2 Plantas y un Casetón de consultas para centro de Salud.

Se redacta este Estudio de Control de Calidad por encargo de la Conselleria, que actúa como representante de la empresa promotora.

Las obras están situadas en la calle del Mar, nº 3, de la localidad de Peñiscola (Castellón).

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras asciende a la cantidad de Dieciséis mil cuatrocientos veintisiete euros con ochenta y nueve céntimos de euro.

## 01.02.RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

Como establece el Artículo 4 hay una serie de materiales que debe justificarse su recepción, a continuación muestro esta lista.



#### *Artículo 4. Productos cuya recepción debe justificarse*

*1. Por su mayor relevancia en la calidad del edificio, y sin perjuicio de que, mediante orden de la consellería competente en calidad de la edificación, sea modificada la relación que se indica a continuación y los impresos correspondientes, se establece como obligatoria la justificación del control de recepción de las siguientes familias de productos:*

- a) Aislantes térmicos y acústicos.*
- b) Impermeabilizantes en la envolvente del edificio.*
- c) Productos para revestimientos de fachadas.*
- d) Productos para pavimentos interiores y exteriores.*
- e) Carpinterías exteriores.*
- f) Morteros de albañilería y adhesivos cerámicos.*
- g) Productos para la ejecución de la estructura de hormigón.*

*2. Resultarán igualmente de obligada justificación cuantas comprobaciones, documentales o experimentales, hayan sido establecidas por el plan de control de proyecto o por el programa*



*de control, o bien sean ordenadas por la dirección facultativa durante la ejecución de la obra.*

En el Plan de Calidad establece los materiales con marca, sello o certificado de garantía. Pero no establece el control de recepción de los mismos.

### 01.03. CONTROL DE LA EJECUCIÓN

#### 01.03.01 FACTORES DE RIESGO

Como establece el Artículo 6 se presentan unos factores de riesgo en función de ciertos parámetros a tener en cuenta, en el Plan de Calidad no se establece ningún tipo de factor de riesgo, a continuación se establecen los niveles de los factores de riesgo que deberían estar expuestos.

-Dimensional: Nivel 2 por ser otro tipo de edificio Desde 1000 m<sup>2</sup> hasta 2000 m<sup>2</sup> de superficie construida.

-Estructural: Nivel 1 por la luz entre pilares menor que 6 y menos de 5 plantas.



-Sísmico: Nivel 1 por tener una aceleración sísmica básica menos que 0,08 g.

-Geotérmico: Nivel 3 por ser T-3 en función de lo establecido en la Tabla 3.2 del DB-SE-C.

Tabla 3.2. Grupo de terreno

Grupo	Descripción
T-3	<p>Terrenos desfavorables: los que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. De forma especial se considerarán en este grupo los siguientes terrenos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Suelos expansivos</li> <li>b) Suelos colapsables</li> <li>c) Suelos blandos o sueltos</li> <li>d) Terrenos kársticos en yesos o calizas</li> <li>e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado</li> <li>f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m</li> <li>g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos</li> <li>h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades</li> <li>i) Terrenos con desnivel superior a 15°</li> <li>j) Suelos residuales</li> <li>k) Terrenos de marismas</li> </ul>

-Ambiental: Nivel 2 por ser una exposición específica según el cuadro 8.2.3 de la EHE. ( Ambiente IIIa+Qb )

-Climático: Nivel 1 por ser de la zona Climática B3.

-Viento: Nivel 1 ya que tenemos un grado de exposición al viento V3, expuesto en la tabla 2.4 del DB-HS (altura del edificio menor a 15m).



Tabla 2.6 Grado de exposición al viento

		Clase del entorno del edificio					
		E1			E0		
		Zona eólica			Zona eólica		
		A	B	C	A	B	C
Altura del edificio en m	≤15	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	16 - 40	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	41 – 100 <sup>(1)</sup>	V2	V2	V2	V1	V1	V1

<sup>(1)</sup> Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

## CUADRO RESUMEN

DIMENSIONAL	ESTRUCTURAL	SISMICO	GEOTÉRMICO	AMBIENTAL	CLIMATICO	VIENTO
D2	E1	S1	G3	A2	C1	V1

### 01.03.02 CONTROLES DE EJECUCION A EFECTUAR.

*Según el Libro de Control (LC/14) y el contenido del Proyecto de ejecución, es obligatoria la justificación de los siguientes controles de ejecución, que a continuación se relacionan.*

*El resto de fases de ejecución de las partes de obra afectadas por la obligatoriedad será comprobada, al menos, una vez por cada unidad de inspección*

Entre paréntesis aparecen los factores de riesgo que afectan a la fase de ejecución correspondiente, según el Libro de Control.



## CIMENTACION SUPERFICIAL.

Cada 1.000 m2 se justificarán dos comprobaciones de las fases de:

- Excavación del terreno (D.2).
- Colocación de armaduras (D.2 - S.1).

## ESTRUCTURA DE FÁBRICA.

Cada 250 m2 de estructura de fábrica de bloques se justificarán dos comprobaciones de las fases de:

- Replanteo (S.1).
- Ejecución de fábrica y mortero (E.1 - S.1).
- Cargaderos y refuerzos (S.1).

## ESTRUCTURA DE HORMIGON.

Cada 500 m2. sin rebasar las dos plantas, se justificarán dos comprobaciones de las fases de:



## MUROS

- Replanteo de muros (E.1).
- Colocación de armaduras de muros (E.1 - S.1).
- Vertido del hormigón en muros (E.1).
- Desencofrado de muros (E.1).

## SOPORTES

- Replanteo de soportes (E.1).
- Colocación de armaduras de soportes (E.1 - S.1).
- Vertido de hormigón en soportes (E.1).
- Desencofrado de soportes (E.1).

## VIGAS Y FORJADOS

- Niveles y replanteo (E.1).
- Encofrado de vigas (E.1)
- Colocación de armaduras de vigas (E.1 - S.1).
- Vertido y compactación en vigas (E.1).



- Desencofrado de vigas y forjados (E.1).

## CERRAMIENTOS EXTERIORES

Cada 400 m2 en cerramientos de fábrica cara vista ó 600 m2 en cerramientos para revestir, se justificarán dos comprobaciones de la fase de:

- Ejecución del cerramiento (D.2 - S.1).

## CARPINTERIA EXTERIOR.

Cada 50 unidades se justificarán dos comprobaciones de las fases de:

- Fijación (D.2).
- Sellado y precauciones (D.2).

## CUBIERTAS PLANAS.

Cada 400 m2 se justificarán cuatro comprobaciones de las fases de:

- Ejecución de la impermeabilización (D.2).



- Elementos singulares de cubierta (D.2).

## TABIQUERIA.

Por cada planta del edificio se justificarán dos comprobaciones de la fase de:

- Ejecución del tabique (D.2 - S.1).

## REVESTIMIENTOS DE SUELOS.

Cada 200 m<sup>2</sup> de pavimento de zonas comunes se justificarán dos comprobaciones de las fases de:

- Baldosa de cemento (D.2).
- Baldosa cerámica (D.2).

Por cada cuatro viviendas se justificará una comprobación de las fases de:

- Baldosa de cemento (D.2).
- Baldosa cerámica (D.2).



## INSTALACION DE SANEAMIENTO.

Por cada ramal de la red horizontal de saneamiento se justificará una comprobación de las fases de:

- Pozos de registro y arquetas (D.2).
- Conducciones enterradas (D.2).

## INSTALACION DE VENTILACION.

Por cada conducto de ventilación se justificará una comprobación de las fases de:

- Disposición (D.2).
- Aspirador estático (D.2).

### 01.04. PRUEBAS DE SERVICIO

En este apartado se exponen las Pruebas de servicio que hay que realizar determinadas por la aplicación del factor de riesgo dimensional del edificio. El Artículo 7 del Real Decreto establece su obligatoriedad.



*Artículo 7. Control de calidad de la obra terminada. Pruebas de servicio*

*1. Es obligatoria la justificación de las pruebas de servicio incluidas en el impreso número 36 de esta disposición.*

*2. Las pruebas de servicio habrán de ser realizadas por laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, debiendo para ello seguirse los procedimientos establecidos en los Documentos Reconocidos de la Generalitat, con los códigos DRC 05/09 (estanquidad de cubiertas), DRC 06/09 (estanquidad de fachadas), DRC 07/09 (red interior de suministro de agua) y DRC 08/09 (redes de evacuación de aguas), u otros procedimientos equivalentes.*

*3. Igualmente, se justificarán cuantas pruebas adicionales de servicio hayan sido previstas en el plan de control del proyecto, en el Programa de control, o bien sean ordenadas por la dirección facultativa durante la ejecución de la obra.*

A continuación expongo el cuadro del impreso 36 de la LC91 que expone las pruebas que hay que realizar y en que



medida.

	Factor de riesgo dimensional			Prueba / Modalidad de prueba	Tamaño de referencia de la unidad de inspección (UI)	Muestreo		
	1	2	3					
Estanquidad de cubiertas planas de edificios (PSC)	■	■	■	Inundación de la cubierta o, en su caso, riego o combinación de ambas modalidades	400 m <sup>2</sup> o fracción	100% UI		
Estanquidad de fachadas de edificios (PSF)			■	Riego fachadas	Cada tipología de fachada	100% UI (1)		
Red interior de suministro de agua (PSA)			■	■	Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad	Instalación general	100% UI	
					Prueba final de funcionamiento de instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidad	Tipo de vivienda hasta un máximo de 4 viviendas iguales o recintos de hasta 600m <sup>2</sup>	25% UI (2)	
Redes de evacuación de agua (PSS)			■	■	Prueba parcial enterrada (4)	Prueba hidráulica	Cada ramificación desde conexión a la red general	50% UI
					Prueba final pluviales		Igual que prueba de estanquidad cubierta	100% UI
					Prueba final residuales		Cada ramificación desde la conexión a la red general	50% UI
					Prueba final cierres hidráulicos (red de residuales)	Prueba de humo	Ramificaciones desde colector horizontal < 100m	50% UI

En el Plan de Calidad se establece un cuadro donde recoge todos los ensayos correspondientes por capítulo de ejecución. Este cuadro no está en este apartado sino en el presupuesto directamente, y no menciona en qué medida hay que realizar el muestreo según el factor de riesgo dimensional. A continuación muestro como exponen el primer capítulo de movimiento de tierras.



ENSAYOS CORRESPONDIENTES A LOS CAPITULOS DE OBRA										
CAPITULO	MATERIAL	TAMANO DEL LOTE	ENSAYO	NORMA QUE REGULA EL ENSAYO	MECION	Nº LOTES	Nº ENSAYOS/LOT	Nº TOTAL DE ENSAYOS	PRECIO	TOTAL
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Suelos	1.000 m <sup>3</sup> ó fracción	Determinación de los límites de Atterberg.	UNE 103103 y UNE 103104		0	1	0	83,17 €	0,00 €
			Análisis granulométrico por tamizado.	UNE 103201		0	1	0	85,00 €	0,00 €
			Ensayo de compactación: Proctor modificado.	UNE 103501		0	1	0	83,69 €	0,00 €
			Determinación del contenido en materia orgánica exigible por el método de fermentación pastosa.	UNE 103502		0	1	0	160,00 €	0,00 €
			Determinación del contenido de sales solubles.	UNE 1114		0	1	0	46,37 €	0,00 €
	Zahona artificial	750 m <sup>3</sup> ó fracción	Determinación de los límites de Atterberg.	UNE 103103 y UNE 103104		1	1	1	79,71 €	79,71 €
			Determinación del equivalente de arena.	UNE EN 933-8		1	1	1	27,33 €	27,33 €
			Análisis granulométrico por tamizado.	UNE EN 933-1	156 m <sup>3</sup>	1	1	1	85,00 €	85,00 €
	Compactación	3.800 m <sup>3</sup> ó fracción	Ensayo de compactación Proctor modificado.	UNE 103501		1	1	1	83,69 €	83,69 €
			Determinación en situ de la densidad y humedad por el método de la placa y el cono.	UNE EN 923-5 ASTM D 2922 ASTM D 3017	2000 m <sup>2</sup>	1	1	1	32,71 €	32,71 €
						1	6	6	16,89 €	101,34 €
										469,78 €



### 01.04.01 CONDICIONES DE ACEPTACION Y RECHAZO DE LAS PRUEBAS DE SERVICIO.

El Plan de Calidad no contempla condiciones de aceptación y rechazo en pruebas de servicio. A continuación describo los apartados que determinan las siguientes condiciones de no aceptación y que debería aparecer en el Plan:

#### 01.04.01.1 PRUEBA DE ESCORRENTIA EN CERRAMIENTOS EXTERIORES.

Aparición de humedades en el plano interior del cerramiento.

#### 01.04.01.2 PRUEBA DE ESCORRENTIA EN CARPINTERIA EXTERIOR.

Penetración del agua en el interior.

#### 01.04.01.3 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN CUBIERTAS PLANAS.



Aparición de humedades en el plano inferior del forjado sobre el que se apoya la cubierta.

01.04.01.4PRUEBAS HIDRAULICAS DE ESTANQUEIDAD Y PRESION EN CONDUCCIONES GENERALES E INSTALACIONES PARTICULARES DE FONTANERIA.

Si existen pérdidas en la fase b) o si la lectura del manómetro no permanece constante en la fase c) (ver apartado 2.5. de esta Memoria).

01.04.01.5PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD EN LA RED DE SANEAMIENTO Y DE FUNCIONAMIENTO DE BAJANTES.

- Estanqueidad en la red de saneamiento:

Defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido.

- Funcionamiento de bajantes:



Defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido.

#### 01.05. PROGRAMA DE CONTROL

Este apartado consiste en la programación de una serie de controles en función de la cantidad ya sea en número o en volumen de ejecución. El Artículo 8 del Real Decreto 1/2015 establece los apartados que debe comprender.

##### *Artículo 8. Programa de control. Libro de Gestión de Calidad de Obra*

*1. Con carácter previo al inicio de la obra, el director de ejecución de la obra redactará el programa de control, basado en el plan de control de proyecto y en el plan de obra del constructor. En el programa de control se determinarán las acciones específicas de control a realizar, así como la intervención de laboratorios de ensayos y, en su caso, de entidades de control de calidad.*



*2. El programa de control definirá con precisión:*

*a) Los lotes que correspondan al control de productos*

*b) Las unidades de inspección que correspondan al control de ejecución, determinando, en su caso, las correspondientes frecuencias de comprobación.*

*c) Las pruebas para el control de la obra terminada.*

*3. Durante la ejecución de la obra la dirección facultativa podrá modificar el programa de control en el caso de que fuera conveniente según las circunstancias del control. El control de ejecución o las pruebas de servicio podrán disminuirse si la empresa constructora tiene establecido un sistema de gestión de calidad con reconocimiento oficial.*

En el Plan de Calidad marca estos tres apartados en un mismo cuadro. Es el mismo cuadro expuesto en el apartado anterior de las pruebas de servicio donde además tiene los lotes y las unidades de inspección por capítulo de obra. Tener en cuenta que llama número de ensayos a unidades de inspección, por lo demás, esta todo según la norma. Aunque no justifica el criterio, que en este caso sería el artículo 92.1 de organización de control



de la EHE-08 y no explica cada unidad de ejecución ni realiza un croquis de donde se localiza cada lote previsto. Además este cuadro no lo encontramos en este apartado sino directamente en el presupuesto, asique este apartado no estaría completo.

A continuación mostrare un ejemplo de cómo se debería de haber hecho con Forjados.



CAPITULO	ACTIVIDADES	NORMATIVA	MEDICIÓN	LOTES	UI	F intensiva	F externa
Forjado	Encofrado	<b>LOTES:</b>			<b>3 UI</b>	1	1
	Colocación de piezas de forjado	<b>EHE:</b>				1	1
	Colocación de piezas de armadura	Cada 250 m <sup>2</sup> en planta				1	1
	Vertido y compactación del hormigón	<b>UI:</b>	<b>1485,7 m<sup>2</sup></b>	<b>6 LOTES</b>		1	1
	Curado del hormigón	Por Planta				1	1
	Desencofrado	<b>LC-14 [ capítulo 4 LC91]:</b>				1	1
	Comprobación final	Por cada 1000m <sup>2</sup> en planta				1	1



### -Tipo

Forjado compuesto por viguetas prefabricadas, con bovedillas de hormigón y relleno de senos de hormigón tras colocación de armadura de negativos necesarios. Se dispondrá asimismo armadura de reparto en la capa de compresión.

### -Normativa

EHE-08. Art.54,68-69,71-75,92-95,97-98,100 anejo 11 y 12, LC-14 ( con la LC91 capítulo 4), CTE DB HS sección 1,CTEDBSEF,NTE,EFB,E,EHR,EHP,EHV,EHB,EHZ,EME.

### -Características

- LOTES: 6 lotes

- UNIDADES DE INSPECCIÓN: 3 UI

### -Cálculo de Lotes

2 Lotes forjado sanitario, 1 Lote forjado planta baja, 2 Lotes forjado planta primera, 1 Lote forjado casetón



-Cálculo de UI

Una por cada planta (3 Plantas) Por lo tanto 3 UI

-Croquis lote



## 02. PLIEGO DE CONDICIONES

### 02.01 DE CARÁCTER GENERAL

En este apartado se exponen los criterios de actuación que se llevaran a cabo una vez comenzados los trabajos y en el momento que surjan cualquier duda o incongruencia. El Plan de Calidad contempla los siguientes criterios a tener en cuenta y establece la normativa sobre la que se rige.

*Las unidades de obra, que sean necesarias realizar durante la ejecución de las obras, y no figuren de forma expresa en el proyecto se valorarán según el Cuadro de Precios del I.V.E. del año en que hay sido adjudicado el proyecto de ejecución, afectado en su caso de la baja de adjudicación.*

*El suministro, la identificación, el control de recepción de materiales, los ensayos, y en su caso, las pruebas de servicio, se realizaran de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio:*

*. Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88.*



. *Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85.*

. *Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90.*

. *Pliego general de condiciones para la recepción de cementos, RC-03.*

. *Instrucción para el Proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EHE.*

. *Instrucción para el Proyecto y ejecución de forjados unidireccionales, EFHE*

. *Normas Básicas de la Edificación, NBE.*

*Cuando un material no disponga de Normativa obligatoria, dichos aspectos, se realizaran preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por las NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.*



## 02.02 CONDICIONES DE SUMINISTRO E IDENTIFICACION

En este apartado se exponen los aspectos a tener en cuenta a la hora del suministro en obra. El Plan de Calidad contempla aspectos de los siguientes materiales:

- Cementos*
- Yesos y Escayolas*
- Ladrillos*
- Bloques de Hormigón*
- Hormigón*
- Aceros para Armadura*

## 02.03 TOMA DE MUESTRAS

En este apartado, el Plan de Calidad establece primero unas condiciones generales, a continuación expongo las condiciones para la toma de muestras de cada uno de los diferentes tipos de materiales, forma de identificación de las



muestras, realización de los ensayos y contraensayos y las decisiones derivadas del proceso de control. A continuación nuestro lo descrito en cada uno de estos apartados.

#### -02.03.01.Condiciones General

*La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control, y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere oportuno la Dirección Facultativa.*

*Se realizara al azar, por la dirección facultativa, la cual podrá delegar en personal de laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por este.*

*El procedimiento de muestreo se realizara de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello para cada partida de material o lote, se tomaran tres muestras iguales:*

*- Una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación del control.*



*- Las dos restantes se conservaran en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservaran en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades de obra realizadas con cada uno de estos materiales*

*En el caso de no realizar ensayos de control, bastara con tomar dos últimas muestras.*

*Todas las muestras se conservaran con garantías de inalterabilidad: bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie, y lo más aislada de cualquier mal trato. Estas medidas se adoptaran especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.*

*El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados, y se encargara de su custodia.*



## -02.03.02.Condiciones a los Materiales

### *TOMA DE MUESTRAS DE LADRILLO*

*Las muestras de ladrillos se tomaran al azar de entre los constituyentes de un lote, en número suficiente para realizar los ensayos previstos en la programación del control.*

### *TOMA DE MUESTRAS DE ARIDOS*

*Cuando sea necesario recoger muestras de áridos, estas se tomaran del montón de los copiados en obra, a partir de tres porciones de cada unidad de acopio: una de la parte superior, otra junto a la base, y una tercera en un punto intermedio, introduciendo un tablero en el motín justamente encima del lugar donde se vaya a sacar la muestra, con el fin de que no se mezcle el material que hay en la parte superior.*

### *TOMA DE MUESTRAS DE HORMIGON*

*La toma de muestra se realizara en recipientes adecuados, construidos de material impermeable y que no sea atacable por el cemento.*



*La muestra se obtendrá a la salida de la hormigonera, pasando el recipiente a través de la corriente de descarga, o haciendo que dicha corriente pase por el recipiente. Se tendrá cuidado de que la corriente de descarga no sea tan pequeña como para producir la segregación del hormigón. Las muestras se toman en el intervalo del vertido, comprendido entre  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{3}{4}$  de descarga. Se trata de comprobar la uniformidad de una misma amasada, las muestras se toman aproximadamente a  $\frac{1}{4}$  y a los  $\frac{3}{4}$  de la descarga.*

*En caso de no ser posible tomar muestras a la salida de la hormigonera o del camión hormigonera, se descargarán estos completamente, tomando la muestra al azar de cinco puntos diferentes del montón formado.*

*El volumen de la muestra será superior a la cantidad necesaria para la realización de ensayos, se homogeneizará y se pasará a la ejecución de los ensayos, no debiendo transcurrir más de 15 minutos entre la toma de la muestra y su utilización.*

## **TOMA DE MUESTRAS DE ACEROS PARA ARMADURAS**

*Si el acero se suministra en obra en barras para su montaje*



*a pie de obra, se tomaran 6 probetas de 70 cm. de longitud, de cada diámetro, fabricante y lote; que se empaquetaran e identificaran Si el acero se monta en taller, la toma de muestras se podrá realizar de cualquiera de las siguientes maneras.*

- En obra, tomando las barras al azar.*
- En taller de montaje, sobre los acopios correspondientes a la obra.*

### **MATERIALES CON CERTIFICADO DE CALIDAD**

*Cuando se reciba en obra algún material con certificado de garantía, como:*

- Marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.), o*
- Este homologado por el MICT*
- Disponga de autorización de uso por el Ministerio de Fomento, como el caso de forjados*
- Debe venir acompañado por certificado de ensayos acreditativos para obrar en consecuencia.*



*En el caso de los cementos, cada partida deberá venir acompañada del certificado de garantía del fabricante.*

#### -02.04. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

En este apartado el Plan de Calidad establece los puntos mínimos que debe aparecer en una de las muestras para su correcta identificación. A continuación mostramos estos puntos

Todas las muestras deberán estar identificadas, haciéndose hacer constar los siguientes puntos:

- *Denominación del producto.*
- *Nombre del fabricante ó marca comercial*
- *Fecha de llegada a la obra.*
- *Denominación de la partida o lote al que pertenece la muestra.*
- *Nombre de la obra.*
- *Número de unidades ó cantidad, en masa o volumen, que constituye la muestra.*
- *Se hará constar si ostenta sello, tiene homologación, o le acompaña algún certificado de ensayos.*



## 02.04. REALIZACIÓN DE ENSAYOS

En esta apartado el Plan de Calidad establece ciertos aspectos a tener en cuenta. También contempla un apartado donde explica si surge alguna necesidad de repetir alguna prueba porque sale alguna anomalía que haga rechazar la partida A continuación se expone dichos aspectos.

*Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes, de acuerdo con las siguientes disposiciones:*

- *Decreto 173/1989 de 24 de Noviembre del Consell de la Generalitat Valenciana*
- *Real Decreto 1230/1989 del 13 de Octubre.*

*No obstante ciertos ensayos y pruebas de servicio, y criterio de la dirección facultativa, podrán ser realizados por ella misma. El número de ensayos por cada material o prueba de servicio serán los previstos en la programación de control de calidad, y como*



*mínimo, los previstos en el LC-14. No obstante, el constructor, podrá a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.*

## CONTRAENSAYOS

*Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos, a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.*

*Para ello se procederá como sigue: Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la dirección facultativa:*

- Si uno de los resultados fuera insatisfactorio, el material se rechazará*
- Si los dos resultados fueran satisfactorios, se aceptará la partida.*



## 02.05 DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL

En este apartado el Plan de Calidad establece algunas decisiones que pueden tomarse en función del tipo de control elegido. A continuación expongo su contenido.

*En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la dirección facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.*

*La aceptación de un material o su rechazo por parte de la dirección facultativa así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor.*

*Ante los resultados de control no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la dirección facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.*

## 03. PRESUPUESTO



El presupuesto debería estar compuesto de Mediciones, Presupuesto y Resumen de presupuesto. En el presente Plan de Calidad se expone un cuadro con los ensayos realizados por capítulo. No se justifica de donde sale cada cosa, ni cuánto cuesta cada ensayo. A continuación muestro el cuadro de presupuesto que expone.

CAPÍTULO	MATERIAL	TAMAÑO DEL LOTE	ENSAYO	Nº TOTAL DE ENSAYOS	PRECIO	TOTAL	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Suelos	1.000 m³ ó fracción	Determinación de los límites de Atterberg .	0	83,17 €	0,00 €	
			Análisis granulométrico por tamizado.	0	85,00 €	0,00 €	
			Ensayo de compactación: Proctor modificado.	0	83,69 €	0,00 €	
			Determinación en laboratorio del Índice C.B.R.	0	180,00 €	0,00 €	
			Determinación del contenido en materia orgánica oxidable por el método del permanganato potásico.	0	36,16 €	0,00 €	
			Determinación del contenido de sales solubles.	0	46,37 €	0,00 €	
	Zahorra artificial	750 m³ ó fracción	Determinación de los límites de Atterberg.	1	79,71 €	79,71 €	
			Determinación del equivalente de arena.	1	27,33 €	27,33 €	
			Análisis granulométrico por tamizado.	1	85,00 €	85,00 €	
			Ensayo de compactación: Proctor modificado.	1	83,69 €	83,69 €	
			Determinación del porcentaje de caras de fractura.	1	32,71 €	32,71 €	
	Compactación	3.500 m³ ó fracción	Determinación " in situ " de la densidad y humedad por el método de isótopos radiactivos.	6	16,89 €	101,34 €	
					11,00 €		409,78 €

Proponemos los apartados mínimos que debería contener el Presupuesto.



En primer lugar en las Mediciones:

## 01. ENSAYO DE MATERIALES

### 01.1. TOMA DE MUESTRA DE HORMIGÓN.

Toma de muestra de hormigón fresco en obra, medida de asiento en cono, fabricación de probetas cilíndricas de 15 x 30 cm., curado, refrentado y rotura (dos a 7 días y tres a 28 días), según normas UNE 83301, 83303 y 83304.

- En cimentación
- En solera
- En muro de sótano
- En pilares
- En vigas y forjados

### 01.2. ENSAYO A TRACCIÓN DEL ACERO.

Ensayo a tracción de una probeta de acero según normas UNE 36401 y 36088, incluyendo: límite elástico, carga y alargamiento de rotura.



-En barras

-En malla

### 01.3. ENSAYO DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DEL ACERO.

Ensayo de las características geométricas, según normas UNE 36088 y 36068, en una probeta, incluyendo características geométricas del corrugado y sección media equivalente.

-En barras

-En malla

### 01.4. ENSAYO DE DOBLADO SIMPLE DEL ACERO.

Ensayo de doblado simple en una probeta de acero corrugado, según normas UNE 36088 y 36068.

-En barras

-En malla



### 01.5. ENSAYO DE DOBLADO DESDOBLADO DEL ACERO.

Ensayo de doblado desdoblado en una probeta de acero corrugado, según normas UNE 36088 y 36068.

-En barras

-En malla

### 01.6. ENSAYO DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LA MALLA.

Ensayo de características geométricas de la malla electrosoldada, según norma UNE 36092 I.

-En malla

### 01.7. ENSAYO DE ARRANCAMIENTO DE NUDO DE LA MALLA.

Ensayo de arrancamiento de nudo en malla electrosoldada, según normas UNE 36092 y 36462.



-En malla

#### 01.8. ENSAYO DE EFLORESCENCIA DE LADRILLO CARA VISTA.

Ensayo de eflorescencia de ladrillo cara vista, según norma UNE 67029.

#### 01.9. ENSAYO DE HELADICIDAD DE LADRILLO CARA VISTA.

Ensayo de heladicidad de ladrillo cara vista, según norma UNE 67028.

#### 01.10. ENSAYO DE DESGASTE POR ROZAMIENTO EN BALDOSA DE TERRAZO.

Ensayo de desgaste por rozamiento en baldosa de terrazo, según norma UNE 127005.



### 01.11. ENSAYO DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL BLOQUE DE HORMIGÓN.

Ensayo de la resistencia a compresión del bloque de hormigón, según norma UNE 41172.

### 01.12. ENSAYO DE FORJADO UNIDIRECCIONAL.

Ensayo de forjado unidireccional, a pie de obra, según EF-88.

## 02. PRUEBAS DE SERVICIO.

### 02.1 PRUEBA DE ESCORRENTIA EN CERRAMIENTOS Y CARPINTERÍA EXTERIORES.

Prueba de escorrentía en cerramientos y carpintería exteriores, según NTE-FCL

### 02.2 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN CUBIERTA

Prueba de estanqueidad en cubierta, según LC-91 y NTE-QAT.



### 02.3. PRUEBA HIDRÁULICA DE ESTANQUEIDAD Y PRESIÓN EN INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.

Prueba hidráulica de estanqueidad y presión en instalaciones generales y particulares de fontanería, según NTE-  
IFF.

- En instal. general
- En instal. particulares

### 02.4. PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE LA RED HORIZONTAL.

Prueba de estanqueidad de la red horizontal de saneamiento, enterrada y suspendida, según Memoria de Programación de Control de Calidad.

- En red enterrada
- En red suspendida



## 02. 5. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE BAJANTES.

Prueba de funcionamiento de bajantes, de desagües de aparatos y de evacuación de cubiertas, según NTE-ISS.

-De desagües de aparatos

-De evacuación cubierta

Ahora expongo que debería contemplar el Presupuesto:

### 01. ENSAYO DE MATERIALES

#### 01.1. TOMA DE MUESTRA DE HORMIGÓN.

Toma de muestra de hormigón fresco en obra, medida de asiento en cono, fabricación de probetas cilíndricas de 15 x 30 cm., curado, refrentado y rotura (dos a 7 días y tres a 28 días), según normas UNE 83301, 83303 y 83304.

\*Total partida 01.1.....Udx€. ....€

#### 01.2. ENSAYO A TRACCIÓN DEL ACERO.



Ensayo a tracción de una probeta de acero según normas UNE 36401 y 36088, incluyendo: límite elástico, carga y alargamiento de rotura.

\*Total partida 01.2.....Udx€.....€

### 01.3. ENSAYO DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DEL ACERO.

Ensayo de las características geométricas, según normas UNE 36088 y 36068, en una probeta, incluyendo características geométricas del corrugado y sección media equivalente.

\*Total partida 01.3.....Udx€.....€

### 01.4. ENSAYO DE DOBLADO SIMPLE DEL ACERO.

Ensayo de doblado simple en una probeta de acero corrugado, según normas UNE 36088 y 36068.

\*Total partida 01.4.....Udx€.....€

### 01.5. ENSAYO DE DOBLADO DESDOBLADO DEL ACERO.



Ensayo de doblado desdoblado en una probeta de acero corrugado, según normas UNE 36088 y 36068.

\*Total partida 01.5.....Udx€.....€

#### 01.6. ENSAYO DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LA MALLA.

Ensayo de características geométricas de la malla electrosoldada, según norma UNE 36092 I.

\*Total partida 01.6.....Udx€.....€

#### 01.7. ENSAYO DE ARRANCAMIENTO DE NUDO DE LA MALLA.

Ensayo de arrancamiento de nudo en malla electrosoldada, según normas UNE 36092 y 36462.

\*Total partida 01.7.....Udx€.....€

#### 01.8. ENSAYO DE EFLORESCENCIA DE LADRILLO CARA VISTA.

Ensayo de eflorescencia de ladrillo cara vista, según norma UNE 67029.



\*Total partida 01.8.....Udx€.....€

**01.9. ENSAYO DE HELADICIDAD DE LADRILLO CARA VISTA.**

Ensayo de heladicidad de ladrillo cara vista, según norma UNE 67028.

\*Total partida 01.9.....Udx€.....€

**01.10. ENSAYO DE DESGASTE POR ROZAMIENTO EN BALDOSA DE TERRAZO.**

Ensayo de desgaste por rozamiento en baldosa de terrazo, según norma UNE 127005.

\*Total partida 01.10.....Udx€.....€

**01.11. ENSAYO DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL BLOQUE DE HORMIGÓN.**

Ensayo de la resistencia a compresión del bloque de hormigón, según norma UNE 41172.

\*Total partida 01.11.....Udx€.....€

**01.12. ENSAYO DE FORJADO UNIDIRECCIONAL.**



Ensayo de forjado unidireccional, a pie de obra, según EF-88.

\*Total partida 01.12.....Udx€.....€

TOTAL CAPITULO 01.....€

## 02. PRUEBAS DE SERVICIO.

02.1 PRUEBA DE ESCORRENTIA EN CERRAMIENTOS Y CARPINTERÍA EXTERIORES.

Prueba de escorrentía en cerramientos y carpintería exteriores, según NTE-FCL

\*Total partida 02.1.....Udx€.....€

## 02.2 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN CUBIERTA

Prueba de estanqueidad en cubierta, según LC-91 y NTE-QAT.

\*Total partida 02.2.....Udx€.....€

## 02.3. PRUEBA HIDRÁULICA DE ESTANQUEIDAD Y PRESIÓN EN INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.



Prueba hidráulica de estanqueidad y presión en instalaciones generales y particulares de fontanería, según NTE-IFF.

\*Total partida 02.3.....Udx€.....€

#### 02.4. PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE LA RED HORIZONTAL.

Prueba de estanqueidad de la red horizontal de saneamiento, enterrada y suspendida, según Memoria de Programación de Control de Calidad.

\*Total partida 02.4.....Udx€.....€

#### 02. 5. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE BAJANTES.

Prueba de funcionamiento de bajantes, de desagües de aparatos y de evacuación de cubiertas, según NTE-ISS.

\*Total partida 02.5.....Udx€.....€

TOTAL CAPITULO 02.....€



Por último expongo que debería contemplar el Resumen del Presupuesto:

CAPITULO I ENSAYOS DE MATERIALES.....€

CAPITULO II PRUEBAS DE SERVICIO.....€.

TOTAL PRESUPUESTO CONTROL DE CALIDAD....€

Asciende este Presupuesto de Control de Calidad, a la expresada cantidad de QUINCEMIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS CON CUARENTA Y UNO EUROS.



## CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DEL PLAN DE CALIDAD REDACTADO POR SANJUANARQUITECTURA

Estudiados todos los puntos de este Plan de Calidad, faltan muchos apartados obligatorios por la norma. Como por ejemplo:

- En el Plan de Calidad establece los materiales con marca, sello o certificado de garantía pero no establece el control de recepción de los mismos.
- Como establece el Artículo 6 se presentan unos factores de riesgo en función de ciertos parámetros a tener en cuenta, en el Plan de Calidad no se establece ningún tipo de factor de riesgo, a continuación se establecen los niveles de los factores de riesgo que deberían estar expuestos.
- En el Plan de Calidad debería establecer un cuadro donde recoge todos los ensayos correspondientes por capítulo de ejecución. Este cuadro no se expone, solo en el cuadro del presupuesto, y no menciona en qué medida hay que realizar el muestreo según el factor de riesgo dimensional.



- El Plan de Calidad no contempla condiciones de aceptación y rechazo en pruebas de servicio.
- No expone como debería el presupuesto de las pruebas de servicio.
- A parte, no se justifica ningún cálculo de lotes, unidades de inspección ni pruebas de servicio. Ni gráficamente ni por escrito. No se cómo se ha tomado cada lote ni de que parte de la estructura se ha tomado.

La conclusión que sacas al estudiar este documento es que faltan justificaciones de cálculo y falta tratar apartados. Este documento es deficiente y habría que completarlo.



## ANEXO IV



## SEGUIMIENTO DEL PLAN DE CALIDAD DE LA EMPRESA Y DEL ESTUDIO Y PROGRAMACIÓN DEL CONTROL:

Como no existe ningún tipo de Programación del Control, que el procedimiento llevado es seguir el Plan de Calidad y recopilar los lotes que se han calculado en el Plan, propongo y realizo una Programación de Control junto con los impresos de la LC-91, ya que la LC-15 no contempla el capítulo 4.



# MEMORIA



## **MEMORIA**

### **1. ANTECEDENTES.**

### **2. PRESCRIPCIONES DE CONTROL SEGUN PROYECTO.**

2.1. Niveles de Control.

2.2. Materiales con Marca, Sello o Certificado de garantía.

2.3. Ensayos de materiales.

2.4. Controles de ejecución a efectuar.

2.5. Pruebas de servicio.

2.6. Condiciones de aceptación y rechazo de los materiales y fases de ejecución.

2.7. Condiciones de aceptación y rechazo de las pruebas de servicio.

### **3. PROGRAMACION DEL CONTROL DE CALIDAD.**

3.1. Programación del Control de materiales.

3.2. Programación del Control de ejecución.

3.3. Programación de la pruebas de servicio.

### **4. NORMATIVA DE APLICACION.**



## 1. ANTECEDENTES.

El presente Estudio de Control de Calidad, redactado por el Ángel Navalpotro Riosalido, tiene por objeto la definición de los trabajos necesarios que garanticen la calidad de la edificación especificada en el Proyecto de Ejecución y según 1/2015 del 9 de Enero(Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación).

La edificación proyectada es un Centro de Salud de Planta Baja, Planta Primera y Casetón.

Las obras están limitadas en las Calles Ullal De L'estany, Del Rio, Pescadores Y Antoni Castell.

El autor del Proyecto de ejecución es JOSÉ MANUEL SAN JUAN RODRIGUEZ, ARQUITECTO, (Colegiado nº 01224 en el C.T.A.V.)

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras asciende a la cantidad de 1.555.260,08 €



## 2. PRESCRIPCIONES DE CONTROL SEGUN PROYECTO.

### 2.1. NIVELES DE CONTROL.

El nivel de control, según la Instrucción EHE-08, el cual establecemos por su falta en proyecto, tanto para el hormigón como para el acero de armaduras es en toda la obra.

Los factores de riesgo que determinarán el Control de ejecución, según el Libro de Control, son:

-Dimensional: Nivel 2 por ser otro tipo de edificio Desde 1000 m<sup>2</sup> hasta 2000 m<sup>2</sup> de superficie construida.

-Estructural: Nivel 1 por la luz entre pilares menor que 6 y menos de 5 plantas.

-Sísmico: Nivel 1 por tener una aceleración sísmica básica menos que 0,08 g.

-Geotérmico: Nivel 3 por ser T-3 en función de lo establecido en la Tabla 3.2 del DB-SE-C.

-Ambiental: Nivel 2 por ser una exposición específica según el cuadro 8.2.3 de la EHE. ( Ambiente IIIa+Qb )

-Climático: Nivel 1 por ser de la zona Climática B3.



-Viento: Nivel 1 ya que tenemos un grado de exposición al viento V3, expuesto en la tabla 2.4 del DB-HS (altura del edificio menor a 15m).

CUADRO RESUMEN						
DIMENSIONAL	ESTRUCTURAL	SISMICO	GEOTÉRMICO	AMBIENTAL	CLIMATICO	VIENTO
D2	E1	S1	G3	A2	C1	V1

## 2.2. MATERIALES CON MARCA, SELLO O CERTIFICADO DE GARANTIA.

Según la legislación vigente, los materiales que a continuación se relacionan deberán disponer de la acreditación que les corresponde.

### . CERTIFICADO DE GARANTÍA

- Yesos
- . Tipo YG/YF
- . Tipo E-35
- Aceros para hormigón
- . B-500-S.
- Cementos
- . CEM II/A-L 42.5 R. Distintivo Oficialmente Reconocido

### . HOMOLOGACIÓN

- Productos Bituminosos



- . Lamina impermeabilizante Tipo < BM-40
- Productos de fibra de vidrio
- . Fibra de vidrio tipo Y, densidad aparente 10-18 kg/cm<sup>3</sup>
- Poliestireno expandido
- . Poliestireno expandido Tipo I, densidad aparente 10 kg/m<sup>3</sup>

## HORMIGÓN

Los hormigones a utilizar estarán fabricados en central y los ensayos serán los correspondientes al control estadístico fijado en el Proyecto.

### Ensayos de control

#### Control Estadístico

Según el proyecto de ejecución se realizará control estadístico del hormigón de CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA. Los ensayos se realizarán conforme al artículo 86.3.2. de la instrucción EHE-08. La frecuencia de estos ensayos se obtendrá del artículo 86.5.4.1. de la misma normativa.

\*Determinación de la consistencia por Cono de Abrams. (NORMA UNE EN 12350-2)



\*Resistencia a compresión (UNE EN 12390-2)

Dividida la obra en lotes, según art. 86.5.4.1. de EHE-08, en cada uno de ellos se determinará la resistencia y consistencia de 2 amasadas. En cada amasada se ensayarán a compresión 4 probetas y su consistencia se obtendrá como media de dos asientos de Cono de Abrams.

Los lotes serán inferiores al menor de los siguientes límites según la tabla 86.5.4.1. de la EHE-08:

LIMITE SUPERIOR	TIPO DE ELEMENTOS SUPERFICIALES		
	Estructuras que tienen elementos comprimidos (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)	Estructuras que tienen únicamente elementos sometidos a flexión (forjados de hormigón con pilares metálicos, tableros, muros de contención, etc.)	Macizos (zapatas, estribos de puente, bloques, etc.)
Volumen de hormigón	100 m3	100 m3	100 m3
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie Construida	500 m2	1.000 m2	-
Número de Plantas	2	2	-



## ACERO

El acero a emplear en la obra, deberá acompañarse del certificado de garantía en todos los casos, y el control se realizará según establece el art. 87 de la Instrucción EHE-08.

*Ensayos de control:*

*Suministro Menor a 300 T.*

*Se procederá a la división del suministro en lotes, correspondiente cada uno a un mismo suministrador, fabricante, designación y serie, siendo su cantidad máxima de 40 toneladas en el caso de armaduras pasivas.*

*Para cada lote, se tomarán dos probetas sobre las que se efectuarán los siguientes ensayos:*

- Comprobar que la sección equivalente cumple lo especificado en 32.1.*
- Comprobar que las características geométricas están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia según 32.2.,*



*o alternativamente, que cumplen el correspondiente índice de corruga.*

*Realizar el ensayo de doblado-desdoblado o, alternativamente, el ensayo de doblado simple indicado en 32.2., comprobando la ausencia de grietas después del ensayo. Además, se comprobará, al menos en una probeta de cada diámetro, tipo de acero empleado y fabricante, que el límite elástico, la carga de rotura, la relación entre ambos, el alargamiento de rotura y el alargamiento bajo carga máxima, cumplen las especificaciones del artículo 32º de la instrucción EHE-08.*

#### 2.4. CONTROLES DE EJECUCION A EFECTUAR.

Según el Libro de Control (LC/15) y el contenido del Proyecto de ejecución, es obligatoria la justificación de los siguientes controles de ejecución, que a continuación se relacionan.

El resto de fases de ejecución de las partes de obra afectadas por la obligatoriedad será comprobada, al menos, una vez por cada unidad de inspección



Entre paréntesis aparecen los factores de riesgo que afectan a la fase de ejecución correspondiente, según el Libro de Control.

### CIMENTACION SUPERFICIAL.

Cada 1.000 m<sup>2</sup> se justificarán dos comprobaciones de las fases de:

- Excavación del terreno (D2).
- Colocación de armaduras (D2 – S1).

### ESTRUCTURA DE FÁBRICA.

Cada 250 m<sup>2</sup> de estructura de fábrica de bloques se justificarán dos comprobaciones de las fases de:

- Replanteo (S1).
- Ejecución de fábrica y mortero (E1 – S1).
- Cargaderos y refuerzos (S1).

### ESTRUCTURA DE HORMIGON.

Cada 500 m<sup>2</sup>. sin rebasar las dos plantas, se justificarán dos comprobaciones de las fases de:



## MUROS

- Replanteo de muros (E1).
- Colocación de armaduras de muros (E1 – S1).
- Vertido del hormigón en muros (E1).
- Desencofrado de muros (E1).

## SOPORTES

- Replanteo de soportes (E1).
- Colocación de armaduras de soportes (E1 – S1).
- Vertido de hormigón en soportes (E1).
- Desencofrado de soportes (E1).

## VIGAS Y FORJADOS

- Niveles y replanteo (E1).
- Encofrado de vigas (E1)
- Colocación de armaduras de vigas (E1 – S1).
- Vertido y compactación en vigas (E1).
- Desencofrado de vigas y forjados (E1).



## CERRAMIENTOS EXTERIORES.

Cada 400 m<sup>2</sup> en cerramientos de fábrica cara vista ó 600 m<sup>2</sup> en cerramientos para revestir, se justificarán dos comprobaciones de la fase de:

- Ejecución del cerramiento (D2 – S1).

## CARPINTERIA EXTERIOR.

Cada 50 unidades se justificarán dos comprobaciones de las fases de:

- Fijación (D2).
- Sellado y precauciones (D2).

## CUBIERTAS PLANAS.

Cada 400 m<sup>2</sup> se justificarán cuatro comprobaciones de las fases de:

- Ejecución de la impermeabilización (D2).
- Elementos singulares de cubierta (D2).



## TABIQUERIA.

Por cada planta del edificio se justificarán dos comprobaciones de la fase de:

- Ejecución del tabique (D2 – S1).

## REVESTIMIENTOS DE SUELOS.

Cada 200 m<sup>2</sup> de pavimento de zonas comunes se justificarán dos comprobaciones de las fases de:

- Baldosa de cemento (D2).
- Baldosa cerámica (D2).

Por cada cuatro viviendas se justificará una comprobación de las fases de:

- Baldosa de cemento (D2).
- Baldosa cerámica (D2).

## INSTALACION DE SANEAMIENTO.

Por cada ramal de la red horizontal de saneamiento se justificará una comprobación de las fases de:

- Pozos de registro y arquetas (D2).



- Conducciones enterradas (D2).

## INSTALACION DE VENTILACION.

Por cada conducto de ventilación se justificará una comprobación de las fases de:

- Disposición (D2).
- Aspirador estático (D2).

## 2.5. PRUEBAS DE SERVICIO.

De acuerdo con el contenido del Proyecto de ejecución y prescripciones del Libro de Control, será necesaria la realización de las siguientes pruebas de servicio, para la aceptación de las correspondientes partes de obra.

Entre paréntesis aparecen los factores de riesgo que afectan a la prueba de servicio correspondiente, según el Libro de Control.

## CERRAMIENTOS EXTERIORES.



Se realizará una prueba de servicio de:

Escorrentía (D2).

Esta prueba se llevará a cabo conjuntamente con la de la escorrentía en carpintería exterior.

Se efectuará de acuerdo con la NTE-FCL:

Mediante un difusor de ducha, conectado a una manguera, se proyectará agua en forma de lluvia sobre la carpintería recibida, acristalada. Se mantendrá el ensayo durante ocho horas.

Cuando al término de la prueba se aprecie penetración de agua, se sellará la unión del cerco a la fábrica y se repetirá el ensayo. Si el resultado fuese favorable, el fallo anterior se achacará a la fijación de la carpintería.

Si se volviese a apreciar penetración de agua, se reparará el recibido del vidrio a la carpintería y se repetirá el ensayo. Si el resultado fuese favorable, se achacará el fallo al acristalamiento; en caso contrario se imputará a la carpintería.



Los responsables del acristalamiento, de la carpintería y de su fijación podrán, si lo desean, vigilar la realización de estos ensayos.

#### CARPINTERIA EXTERIOR.

Se realizará una prueba de servicio de:

- Escorrentía (D2).

Se llevará a cabo conjuntamente con la del cerramiento exterior, de acuerdo con la NTE-FCL.

#### CUBIERTAS PLANAS.

Se realizará una prueba de servicio de:

- Estanqueidad (D2).

La prueba se efectuará según NTE-QAT:



Una vez tapados todos los desagües se verterá agua hasta superar en 2 cm. la altura de las limatesas, sin superar los 15 cm. en ningún punto. Se mantendrá durante 24 horas.

## INSTALACION DE FONTANERIA.

Se realizarán las pruebas de servicio de:

- Prueba hidráulica de estanqueidad y presión de las conducciones generales del edificio (D2).
- Prueba hidráulica de estanqueidad y presión de las instalaciones particulares del edificio (D2).

Dichas pruebas se efectuarán, antes de empotrar las tuberías y de acuerdo con el apartado 6.2. de las Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua:

- a) Serán objeto de esta prueba todas las tuberías y accesorios que integran la instalación.



- b) La prueba se efectuará a  $20 \text{ Kg/cm}^2$ . Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que nos han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez conseguida, se cerrará la llave de paso de la bomba. Se procederá a reconocer toda la instalación para asegurarse de que no existe pérdida.
- c) A continuación se disminuirá la presión hasta llegar a la de servicio, con un mínimo de  $6 \text{ Kg/cm}^2$  y se mantendrá esta presión durante quince minutos. Se dará por buena la instalación si durante este tiempo la lectura del manómetro ha permanecido constante.



El manómetro a emplear en esta prueba deberá apreciar, con claridad, décimas de  $\text{kg/cm}^2$ .

d) Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

## INSTALACION DE SANEAMIENTO.

Se realizarán las pruebas de servicio de:

- Estanqueidad de la conducción enterrada (D2).
- Estanqueidad de la conducción suspendida (D2).
- Funcionamiento en bajantes (D2).

Las pruebas de estanqueidad se efectuarán taponando la acometida al alcantarillado y manteniendo durante ocho horas la red a conducto lleno.

La prueba de funcionamiento en bajantes se realizará según NTE-ISS: puesta en funcionamiento del 20 % de aparatos.



## 2.6. CONDICIONES DE ACEPTACION Y RECHAZO DE LOS MATERIALES Y FASES DE EJECUCION.

El Proyecto de ejecución dispone las siguientes condiciones de aceptación y rechazo para los materiales y las fases de ejecución:

### HORMIGONES.

En caso de que  $f_{est} < 0,9 \cdot f_{ck}$ , se realizarán con cargo al constructor los ensayos siguientes, según el elemento en el que se haya producido la baja de resistencia:

-Elementos a compresión.

Ensayos de información y estudio de seguridad,  
conforme a la instrucción EHE

-Elementos a flexión.

Ensayos estáticos de puesta en carga según la  
instrucción EHE



## ACEROS.

Las condiciones de aceptación y rechazo serán las estipuladas en el artículo 90.5.b. de la EHE.

## LADRILLO CERAMICO CARA VISTA.

Los criterios de aceptación serán "no eflorecido" y "no heladizo".

## BALDOSAS DE TERRAZO.

El criterio de aceptación será que el desgaste obtenido como media de las probetas ensayadas, no supere los 2 mm.

## 2.7. CONDICIONES DE ACEPTACION Y RECHAZO DE LAS PRUEBAS DE SERVICIO.



El Proyecto no contempla condiciones de aceptación y rechazo en pruebas de servicio. Se determinan las siguientes condiciones de no aceptación:

#### PRUEBA DE ESCORRENTIA EN CERRAMIENTOS EXTERIORES.

Aparición de humedades en el plano interior del cerramiento.

#### PRUEBA DE ESCORRENTIA EN CARPINTERIA EXTERIOR.

Penetración del agua en el interior.

#### PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN CUBIERTAS PLANAS.

Aparición de humedades en el plano inferior del forjado sobre el que se apoya la cubierta.

#### PRUEBAS HIDRAULICAS DE ESTANQUEIDAD Y PRESION EN CONDUCCIONES GENERALES E INSTALACIONES PARTICULARES DE FONTANERIA.



Si existen pérdidas en la fase b) o si la lectura del manómetro no permanece constante en la fase c) (ver apartado 2.5. de esta Memoria).

## PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD EN LA RED DE SANEAMIENTO Y DE FUNCIONAMIENTO DE BAJANTES.

### - Estanqueidad en la red de saneamiento:

Defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido.

### - Funcionamiento de bajantes:

Defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido.

## 3. PROGRAMACION DEL CONTROL DE CALIDAD.

### 3.1. PROGRAMACION DEL CONTROL DE MATERIALES.

## ÁRIDOS

Los áridos que se utilizarán serán procedentes de cantera con antecedentes de suministro, exigiéndole el certificado de control.



## CEMENTO

Se utilizarán del tipo:

- CEM II/A-L 42.5 R. (Marca AENOR) para la formación de morteros de particiones de ladrillos, muros de bloque, arquetas, cubiertas, enfoscados, etc. Estos tipos de cemento estarán en posesión de sello de calidad oficialmente reconocido, por lo que no está previsto hacer ningún tipo de control.

## HORMIGÓN

Está previsto emplear hormigón fabricado en central, pero no se prescribe que disponga de sello de calidad. Salvo que dicha central esté en posesión de un sello de calidad o distintivo reconocido, deberá acreditar documentalmente el control de calidad de los componentes del hormigón conforme al artículo 84 y 85 de EHE-08.

Los ensayos a realizar serán los previstos en el apartado 1.2.2. de la presente Memoria de Programación de Control de Calidad, con un total de 9 lotes, según la división de los mismos que a continuación se relaciona.



### Ensayos de control:

Los ensayos previstos serán los descritos en el apartado 1.2.2. de la presente memoria, con un total de 9 Lotes, distribuidos de la forma siguiente:

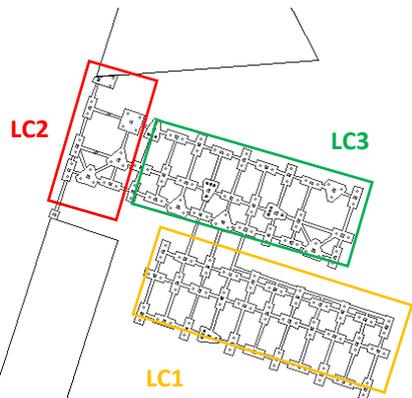
. CIMENTACIÓN: Tipo de hormigón HA 30/B40/IIIa+Qb, control estadístico:

. Macizos (encepados, estribos de puente, bloques, etc.)

LIMITES	CANTIDADES	LOTES
Volumen de hormigón ( m3)	210,94 /100	<b>3</b>
Tiempo de hormigonado ( semanas)	2/2	1

### -Croquis Lotes

\* 1 Lote por Zona

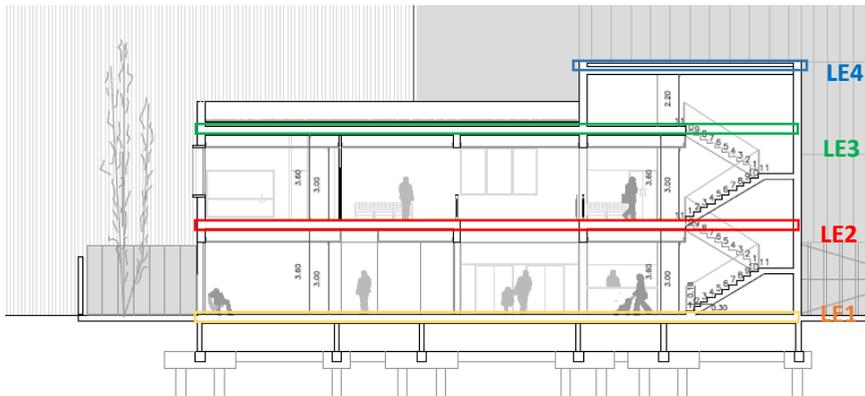


. ESTRUCTURA: Tipo de hormigón HA 30/B40/IIIa+Qb, control estadístico:

. Estructuras que tienen elementos comprimidos (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)

LIMITES	CANTIDADES	LOTES
Volumen de hormigón ( m3)	557,98 /100	<b>6</b>
Tiempo de hormigonado ( semanas)	4/2	2
Sup.Construida(m2)	1.485/500	3
NºPlantas	3/2	2

### -Croquis Lotes



\*2 Lotes forjado sanitario, 1 Lote forjado planta baja, 2 Lotes forjado planta primera, 1 Lote forjado casetón.

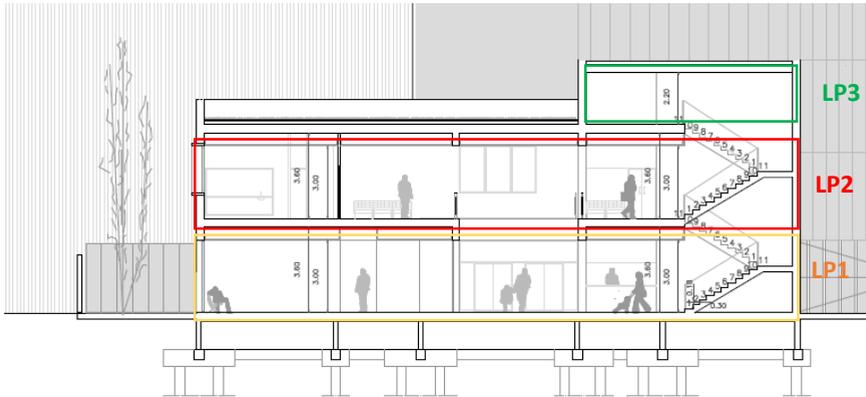
. SOPORTES: Tipo de hormigón HA 30/B40/IIIa+Qb, control estadístico:

. Estructuras que tienen elementos comprimidos (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)

LIMITES	CANTIDADES	LOTES
Volumen de hormigón ( m3)	89 /100	1
Tiempo de hormigonado ( semanas)	4/2	2
Sup.Construida(m2)	1.485/500	<b>3</b>
NºPlantas	3/2	2



## -Croquis Lotes



\*1 Lote por Planta

## ACEROS PARA HORMIGONES.

Dispondrán del Sello CIETSID. Se prevé el empleo de barras corrugadas de un único fabricante y mallas electrosoldadas de otro fabricante. Puesto que estas últimas sólo tienen función de armadura de reparto en los forjados, para evitar las fisuraciones por retracciones, no se realizarán ensayos de las mallas.

Los ensayos a realizar serán los previstos en el apartado 2.3 de la presente Memoria de Programación de Control de Calidad, con un total de 7 lotes, según la división de los mismos que a continuación se relaciona.

## BARRAS CORRUGADAS DE B500S

Medición: -Cimentación (14,09 Tn)

-Estructura (26,94 Tn)

Los ensayos a realizar son:

Cimentación:

- 1 Lote por carga de rotura
- 1 Lote de ensayo de doblado-desdoblado
- 1 Lote por determinación de características geométricas

Estructura:

- 1 Lote por carga de rotura
- 1 Lote de ensayo de doblado-desdoblado
- 1 Lote por determinación de características geométricas

Los 6 Lotes se distribuyen de la siguiente manera:



- 1 lotes en cimentación.
- 2 lote en forjado y pilares de planta baja.
- 2 lote en forjado y pilares de piso 1º.
- 1 lote en forjado de piso 3º.

### PRODUCTOS BITUMINOSOS.

Lamina impermeabilizante Tipo < BM-40

Se comprobará la homologación por el ministerio correspondiente.

### POLIESTIRENOS EXPANDIDOS.

Poliestireno expandido Tipo I, densidad aparente 10 kg/m<sup>3</sup>. Se comprobará el marcado CE.

### APARATOS SANITARIOS.

Se comprobará la homologación por el ministerio correspondiente.



## GRIFERIA SANITARIA.

Se comprobará la homologación por el ministerio correspondiente.

## YESOS Y ESCAYOLAS.

Yeso tipo YG. Recepción por distintivo reconocido.

Escayola tipo E-35. Recepción por distintivo reconocido.

## LADRILLO CERAMICO.

Fachada:

Ladrillo Hueco doble de 237 x 110 x 90 mm

Al superar los 30.000 ladrillos, es obligatoria la realización de los ensayos descritos en esta Memoria, conforme al Libro de Control.

Particiones interiores:

Ladrillo Hueco doble de 240 x 110 x 70 mm

Aunque no se supera los 30.000 ladrillos, estiman necesario la realización de los ensayos descritos a continuación:

2 Lotes- Determinación de la absorción de agua.



2 Lotes- Determinación de la succión.

2 Lotes- Determinación de la tolerancia dimensional, forma y aspecto.

2 Lotes- Determinación de inclusiones calcáreas.

## BALDOSAS DE MORTERO

Baldosa de terrazo de 40 x 40 x 2,5 cm., grano medio.

Según medición de Proyecto se emplearán unas 5.050 unidades de baldosas de mortero, de un solo tipo.

Al superar las 4.000 baldosas, es obligatoria la realización del ensayo descrito en esta Memoria, conforme al Libro de Control.

Se programa los siguientes ensayos:

2Lote- Determinación de la absorción de agua.

2Lote- Determinación de la succión.

2Lote- Determinación de la tolerancia dimensional, forma y aspecto.

2Lote- Determinación de inclusiones calcáreas.

## BLOQUE CERAMICA

Bloque prefabricado de hormigón de 40 x 20 x 20 cm.



Según medición de Proyecto se emplearán unas 6.230 unidades de un solo tipo, superior a las 3.000 fijadas por el Libro de Control como mínimo a partir del cual sería obligada la recepción de este material. Sin embargo se prescribe en Proyecto la realización del ensayo descrito en esta Memoria.

Se programa los siguientes ensayos:

1Lote- Determinación de la absorción de agua.

1Lote- Determinación de la fuerza de rotura y resistencia a la flexión.

1Lote- Determinación de la resistencia a la abrasión profunda.

1Lote- Determinación de la resistencia a la abrasión superficial.

1Lote- Determinación de la dureza superficial.

1Lote- Determinación de la resistencia a los ataques químicos superficiales.

## CARPINTERIA DE ALUMINIO ANODIZADO.

Se comprobará que disponen del Sello de Calidad QUALICOAT



## CARPINTERIA DE ALUMINIO LACADO.

Se comprobará que disponen del Sello de Calidad QUALICOAT

### 3.2 PROGRAMACION DEL CONTROL DE EJECUCION.

Para la realización de los controles de ejecución indicados en la presente Memoria, se determinarán las unidades de inspección que a continuación se relacionan.

En los esquemas, que acompañan a este Estudio de Programación de Control de Calidad, se representan las unidades de inspección correspondientes a cada capítulo.

Si por el desarrollo de la ejecución de la obra, se considerase inadecuada la división prevista, podrá modificarse esta programación siempre que se mantengan los condicionantes que estipula el Libro de Control para cada capítulo.

## CIMENTACION

Medición de la superficie a cimentar: 714,94 m<sup>2</sup>.



Quedará dividida en 1 unidades de inspección, inferiores a 1.000 m<sup>2</sup> (Que se realizara en cualquier encepado)

## ESTRUCTURA DE HORMIGON.

En soportes:

Medición total de la estructura: 1.335 m<sup>2</sup>.

Cada planta quedará dividida en 1 unidades de inspección. Por tanto, resulta un total de 2 unidades de inspección, inferiores a 1.000 m<sup>2</sup> cada una.

En vigas y forjados:

Medición total de la estructura: 1.335 m<sup>2</sup>

Siguiendo el criterio anterior, cada planta quedará dividida en 1 unidades de inspección. Por tanto, resulta un total de 2 unidades de inspección, inferiores a 1.000 m<sup>2</sup> cada una.



## CERRAMIENTOS EXTERIORES.

Para revestir.

Medición: 9.039 m<sup>2</sup>.

Quedará dividido en 15 unidades de inspección, inferiores a 600 m<sup>2</sup> cada una.



## CARPINTERIA EXTERIOR.

Medición: 262 unidades.

Quedará dividida en 6 unidades de inspección, inferiores a 50 unidades de carpintería exterior.

## CUBIERTAS PLANAS.

Medición: 741 m<sup>2</sup>.

Quedará dividida en 2 unidades de inspección, inferiores a 400 m<sup>2</sup>.

## TABIQUERIA.

Medición: 2 plantas

Quedará dividida en 2 unidades de inspección, a razón de una por planta.

## REVESTIMIENTOS DE SUELOS.

Zonas comunes. Baldosas de mortero.



Medición: 1.227 m<sup>2</sup>.

Quedará como 7 unidad de inspección. , inferiores a 200 m<sup>2</sup> cada una.

Zonas comunes. Baldosas cerámicas.

Medición: 174 m<sup>2</sup>.

Quedará dividida en 2 unidades de inspección, inferiores a 200 m<sup>2</sup> cada una.

## INSTALACION DE SANEAMIENTO.

Red horizontal.

Medición: 1 ramal de red enterrada.

Quedará como una unidad de inspección.

## INSTALACION DE VENTILACION.

Medición: 15 conductos.



Quedará dividida en 15 unidades de inspección, una por conducto.

### 3.3 PROGRAMACION DE LAS PRUEBAS DE SERVICIO.

La localización de estas pruebas se determinará durante la ejecución de la obra. El número de las mismas podrá verse incrementado si se considera conveniente por la Dirección Facultativa.

#### CERRAMIENTOS EXTERIORES.

Se realizará una prueba de escorrentía en paños de fachada, conjuntamente con la de la carpintería exterior.

#### CARPINTERIA EXTERIOR.

Se realizará una prueba de escorrentía, conjuntamente con la de los cerramientos exteriores.



## CUBIERTAS PLANAS.

Se realizará una prueba de estanqueidad en la cubierta.

## INSTALACION DE FONTANERIA.

Se realizarán pruebas hidráulicas de estanqueidad y presión, tanto en las instalaciones generales del edificio como en las particulares. En total se programan 10 pruebas.

-En instalaciones generales del edificio:

Se programan 4 pruebas, una por elemento.

-En instalaciones particulares:

Se programan 6 pruebas, una cada cuatro viviendas.



## INSTALACION DE SANEAMIENTO.

En red horizontal:

Se realizará 1 prueba de estanqueidad, a conducto lleno, de la red bajo forjado sanitario.

Se realizarán 4 pruebas de estanqueidad, a conducto lleno, de la red suspendida, una por ramal.

En bajantes:

Se realizarán 6 pruebas de funcionamiento en bajantes de desagües de aparatos (elegidos sobre los 24 existentes) y 3 pruebas de funcionamiento en bajantes de evacuación de cubiertas (elegidos sobre los 12 existentes).

## 4. NORMATIVA DE APLICACION.

Para el Control de Calidad, objeto del presente Estudio, es de aplicación la Normativa que a continuación se relaciona.



## DISPOSICIONES DE CONTROL DE CALIDAD.

DECRETO 1/2015, de 9 de enero, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.

## NORMAS BASICAS Y DE OBLIGADA OBSERVANCIA.

*EHE-08*: Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

*RC-08*: Instrucción para la recepción de cementos.

*NTE*: El apartado de Control de las diferentes NORMAS TECNOLÓGICAS, será de aplicación cuando el Libro de Control o el Proyecto de ejecución no determinen el Control de Calidad a efectuar, pudiendo el Arquitecto Técnico de Dirección Facultativa adoptar controles diferentes que garanticen un nivel de calidad igual o superior al alcanzado según NTE.



## DISPOSICIONES DE NORMALIZACION Y HOMOLOGACION.

R.D. 1339/2011 de 3 de Octubre, sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.

Resolución de 6 de noviembre de 2002, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, por la que se actualiza el contenido de las fichas técnicas y del sistema de autocontrol de la calidad de la producción a los que se refiere el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre la autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.

R.D. 410/2010 de 31 de Marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.



# PLIEGO DE CONDICIONES



Trabajo Fin de Grado ANGEL NAVALPOTRO

Grado en Arquitectura Técnica – ETS de Ingeniería de Edificación – Universitat Politècnica de València

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

1. TÉCNICAS

2. ECONOMICAS

3. FACULTATIVAS Y LEGALES



## 1. T E C N I C A S

### DE CARÁCTER GENERAL:

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos, y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio:

- Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RD 1371/2007.
- Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RD 1371/2007.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de RD 1371/2007.
- Pliego general de condiciones para la recepción de RD 1371/2007.



- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EHE-08.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos, se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por la NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

#### CONDICIONES DE SUMINISTRO E IDENTIFICARON:

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga serán tales que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- a) **CEMENTOS:** Se suministrarán en sacos normalizados de 50 Kg. o a granel en instalaciones adecuadas de transporte y almacenamiento que garanticen su conservación.



Cada partida se suministrará acompañada del certificado de garantía del fabricante.

b) **YESOS Y ESCAYOLAS:** En sacos con cierre de tipo válvula, o a granel en instalaciones adecuadas que garanticen su conservación.

c) **LADRILLOS:** Empaquetados no herméticamente de forma que se facilite la descarga, y en su caso, con el certificado del fabricante de que cumple con la resistencia a compresión.

d) **BLOQUES DE HORMIGÓN:** Empaquetados no herméticamente y con la edad adecuada para que puedan quedar satisfechas las especificaciones de control.

e) **HORMIGÓN:** En el caso de utilizar hormigón preparado de central el suministro se realizará en instalaciones adecuadas. El fabricante del hormigón proporcionará los datos correspondientes a los componentes utilizados (agua, áridos, aditivos o adiciones), así como el certificado de garantía del cemento.

f) **ACEROS PARA ARMADURA:** Todo el acero que se utilice en la obra presentará las marcas correspondientes a su identificación. El suministro del acero se realizará junto con el



certificado de garantía del fabricante de la colada correspondiente, y, en su caso, del certificado de homologación de adherencia.

### TOMA DE MUESTRAS:

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación de control, y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la dirección facultativa.

Se realizará al azar por la dirección facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello por cada partida de material, o lote, se tomarán tres muestras iguales:



- Una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control.
- Las dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales.

En el caso de no tener que realizar ensayos de control bastará con tomar estas dos última muestras.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: Bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de



conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

Toma de muestras de cemento, yesos o escayolas:

Cuando se trate de producto ensacado se tomarán tres sacos al azar del primer, segundo y tercer tercio de todo el material que constituya un lote. De cada saco se obtendrán cantidades iguales de producto que se homogeneizarán para formar las distintas muestras.

Cada muestra estará formada por 8 kilogramos que se envasarán en recipientes idóneos con doble tapa, una a presión y otra a rosca, que se precintarán de forma que ofrezcan garantías de inviolabilidad. En el interior de cada envase se dispondrá de un rótulo con todos los datos de identificación de la muestra y del lote correspondiente. La misma identificación se dispondrá en el exterior del envase.



### Toma de muestras de ladrillos:

Las muestras de ladrillos se tomarán al azar entre los constituyentes de un lote. Cada muestra estará formada por 24 ladrillos que se empaquetarán para su fácil almacenamiento.

### Toma de muestras de bloques de hormigón:

Los bloques que formarán las muestras se tomarán al azar entre los constitutivos del lote, en número suficiente para realizar los ensayos previstos en la programación del control.

### Tomas de muestras de áridos:

Cuando sea necesario recoger muestras de los áridos, éstas se tomarán del montón de áridos acopiados en obra, a partir de tres porciones de cada unidad de acopio: Una de la parte superior, otra junta a la base y la tercera en un punto intermedio, introduciendo un tablero en el montón justamente encima del lugar donde se vaya a sacar la muestra, con el fin de que no se mezcle el material que ha en la parte superior.



Toma de muestras de hormigón:

La toma de muestra se realizará en recipientes adecuados, contruidos de material impermeable e inatacables por el cemento.

La muestra se obtendrá a la salida de la hormigonera o camión hormigonera, pasando el recipiente a través de la corriente de descarga, o haciendo que dicha corriente pase por el recipiente, durante el tiempo preciso que permita obtener el volumen de muestra necesaria. Se tendrá cuidado de que la velocidad de descarga no sea tan pequeña como para producir la segregación del hormigón. Las muestras se toman en el intervalo de vertido, comprendido entre el 1/4 y 3/4 de la descarga. Si se trata de comprobar la uniformidad de una misma amasada, las muestras se toman aproximadamente a 1/4 y 3/4 de la descarga.

En caso de no ser posible tomar muestras a la salida de la hormigonera o del camión hormigonera, se descargarán estos completamente, tomando la muestra al azar, de cinco puntos diferentes del montón formado.



El volumen de la muestra será superior a la cantidad necesaria para la realización de los ensayos, se homogeneizará y se pasará a la ejecución de los ensayos no debiendo transcurrir mas de 15 minutos entre la toma de muestra y su utilización.

#### Toma de muestras de aceros para armaduras:

Si el acero se suministra en obra en barras para su montaje a pie de obra, se tomarán 6 probetas de 70 cm. de longitud, de cada diámetro, fabricante y lote; que se empaquetarán e identificarán.

Si el acero se monta en taller, la toma de muestras se podrá realizar de cualquiera de las siguientes maneras:

- En obra tomando las barras al azar.
- O en el propio taller de montaje sobre los acopios de acero correspondientes a la obra.



Caso de materiales con certificado de calidad:

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, tales como:

- ostente una marca de calidad (AENOR, etc.), o
- esté homologado por el MICT
- tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos, el constructor entregará a la dirección facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia.

En el caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

## IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS:

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos:

- Denominación del producto.



- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de llegada a obra.
- Denominación de la partida o lote que corresponde la muestra.
- Nombre de la obra.
- Número de unidades o cantidad, en masa o volumen que constituye la muestra.
- Se hará constar si ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

## REALIZACIÓN DE ENSAYOS:

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- UNE-EN ISO/IEC 17025:2005



No obstante ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la dirección facultativa, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación del control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LC/15. No obstante el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

#### CONTRAENSAYOS:

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello, se procederá como sigue: Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la dirección facultativa:

- Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio el material se rechazará.



- Si los dos resultados fueran satisfactorios se aceptará la partida.

## DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL.

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la dirección facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la dirección facultativa así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor.

Ante los resultados de control no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la dirección facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.



## 2.E C O N O M I C A S

El coste de la programación del control de la calidad será a cargo del promotor quien contratará con un laboratorio acreditado u oficialmente reconocido, previamente aceptado por la dirección facultativa, en las áreas correspondientes. El laboratorio deberá remitir copias de las actas de ensayos al Promotor, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico.

Cuando por resultados que impliquen rechazo se tengan que realizar contraensayos y resultaran negativos, el coste de estos ensayos y las posibles consecuencias económicas que de aquí se deriven se repercutirá al constructor. Igualmente cuando sean necesarios ensayos de información o pruebas de servicios complementarias.

Serán a cargo del constructor los medios materiales, humanos y medios auxiliares necesarios para la conservación de muestras o la realización de ensayos "in situ", como pruebas de servicio complementarias.

Si durante el proceso de control algún material resultase rechazado, y parte o todo de este material estuviera colocado en



obra, el coste de las demoliciones, refuerzos, reparaciones o de las medidas adoptadas, en su caso, por la dirección facultativa correrán a cargo del constructor sin perjuicio de que éste derive responsabilidades al fabricante del producto en cuestión.

### 3.FACULTATIVAS Y LEGALES

Es obligación y responsabilidad del promotor-propietario la realización por su cuenta de los ensayos y pruebas relativos a materiales y unidades de obra ejecutadas que resulten previstos en el Proyecto de Ejecución de las obras, el Estudio de Control de Calidad y Libro de Control, o que se determinen en el transcurso de la construcción por parte de los técnicos integrantes de la Dirección Facultativa. A tal efecto, deberá contratar los ensayos y pruebas requeridos con laboratorios acreditados conforme al UNE-EN ISO/IEC 17025:2005

Es obligación del constructor prever –en conjunción con la propiedad de las obras y en los tiempos establecidos para ejecución de las mismas– los plazos y medios para el muestreo y recepción de materiales, y en su caso, de los ensayos y pruebas preceptivos según las direcciones del Proyecto de Ejecución, Estudio de Control, Libro de Control o que se establezcan por



órdenes de la Dirección Facultativa, facilitando la labor a desarrollar con los medios existentes en la obra.

El rechazo de materiales o unidades de obra sometidos a control de calidad, no podrá ser causa justificativa de retraso o incumplimiento de plazos convenidos para la ejecución de los distintos capítulos de obra, ni de incremento en los costos que sobrevengan por nuevos materiales o partidas de obra que hayan de rehacerse.

Los Técnicos integrantes de la Dirección Facultativa serán responsables en el ámbito de su respectiva competencia del control de calidad de las obras, sin perjuicio de lo cual, aquéllos ensayos y pruebas que no se lleven a cabo por causas que no les sean imputables, serán responsabilidad exclusiva del promotor y/o constructor que con su conducta haya dado lugar a la omisión de la diligencia debida.



La dirección del control de calidad que desarrolla el Arquitecto Técnico o Aparejador se consignará a través de los impresos del Libro de Control.

El Arquitecto Director de las obras viene obligado a dejar constancia documental a través del Libro de Ordenes, y en su caso redactando el correspondiente Proyecto modificado, de cualquier variación que se introduzca en el Proyecto de Ejecución de las obras, debiendo hacer entrega a la Propiedad, constructor y Arquitecto Técnico de las obras de la documentación que justifique las modificaciones introducidas, quedando exonerado de toda responsabilidad el Arquitecto Técnico a quien –en su debido tiempo– no se le diera conocimiento de los cambios operados a fin de adecuar a los mismos su cometido profesional.

En todo lo aquí no previsto, se estará a lo dispuesto por el Decreto 1/2015 de 9 Enero, Reglamento de Gestión de la calidad en Obras de Edificación.



# ANEXO V



## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO

Expediente (V.P.O.)	-	Nº Viviendas	-	Nº Edificios	1
Dirección y Población: PEÑISCOLA					
PROMOTOR					
Nombre: CONSELLERÍA DE SANITAT			Dirección: PLAZA HORT DELS CORDERS, 12 (CASTELLON)		
ARQUITECTO					
Nombre: J.MANUEL SAN JUAN			Dirección: GRAN VIA RAMON Y CAJAL,53 (VALENCIA)		
APAREJADOR O ARQUITECTO TECNICO					
Nombre: MIHUEL SAN JUAN CERDA			Dirección: GRAN VIA RAMON Y CAJAL,53 (VALENCIA)		
LABORATORIO DE CONTROL					
Nombre:			Dirección:		

## DATOS DE CONTROL

Superficie construida total m2: 3.389,01 m 2		Nº de plantas: P.B+P.1º+P.CASETÓN	
Denominación planta	Número de plantas iguales	Superf. Individual planta	Superf. Total plantas
PLANTA BAJA	1	714,34 m2	714,34 m2
PLANTA PRIMERA	1	712,86 m2	712,86 m2
CASETÓN	1	57,96 m2	57,96 m2

## JUSTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE RECEPCIÓN DE UN MATERIAL

## 1. Instrucción del hormigón EHE-08

CEMENTO. Reseñar:

Tipos en obra	Localización	Fabricante	Marca o Contra-seña homologación	Los ensayos se reseñan en impreso nº 6
CEM II/A-L 42.5 R.	CIMENTACIÓN	LA UNION	---	NO
CEM II/A-L 42.5 R	ESTRUCTURA	LA UNION	---	NO

AGUA: ¿Se realizan ensayos de recepción? SI  NO 

Los ensayos se reseñan en impreso 9

ARIDOS: ¿Se realizan ensayos de recepción? SI  NO 

Los ensayos se reseñan en impreso 6

HORMIGON. Reseñar

Tipo en obra	Localización	Nivel Control	Resistencia compresión	Consistencia	Fabricación	Central h. preparado	Registro Industrial	Sello Calidad
HA-30	cimentación	estadístico	30	blanda	central			
HA-30	soportes	estadístico	30	blanda	central			
HA-30	forjados	estadístico	30	blanda	central			

Los ensayos se reseñan en impreso 7 y 8

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:	ARQUITECTO:	PROMOTOR:
Firma.	 MIGUEL SAN JUAN CERDA	Enterado.

ACERO. Reseñar

Tipo en obra	Coficiente seguridad	Sello CIETSID o Marca AENOR	Nivel de Control * Red; Nor S; Int.	Fabricante	Los ensayos se reseñan en impreso 5
B-500S	1,15	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	normal	CALIDADSIDERURGICA S.L	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

\* Nivel de Control Reducido; Normal con sello; Normal; Intenso

2. Instrucción forjados autorización de uso

Tipo en obra	Fabricante	Marca obligatorio	Marca Voluntaria	Medición	Ensayo EF-88
Bovedillas	ALGIMIA S.A	CE	-	m2 forjado	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
Viguetas	TRANSFORMADOS S.L	CE	APPLUS	m2 forjado	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

3. Certificación obligatoria. Reseñar:

Materiales	Tipos en obra	Fabricante	Marca o Contra-seña Homologación	Los ensayos se reseñan en impreso nº
PRODUCTOS BITUMINOSOS	BM-40	ASSA	CE / AENOR	10-No
PRODUCTOS FIBRA DE VIDRIO	PLACAS Y	-	CE/ AENOR	10-No
POLIESTIRENOS	EPS ( Expandido)	CHOVA	CE/ AENOR	10-No
APARATOS SANITARIOS	INODORO	ROCA	CE	
GRIFERIA SANITARIA	MONOMANDO	HANSA	DITE/CE	
YESOS Y ESCAYOLAS	PANELES DE CARTON-YESO	PLADUR		9-No

4. Recepción de materiales obligada por orden libro de control. Reseñar

Materiales	Tipos en obra	Fabricante	Obligada recepción de este material	Ensayo recepción por tipo	Impreso nº
LADRILLO CERAMICO PARA REV.	24X11X9	HIJOSDEFRANCIS COMORANT. SL	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Ninguna solo control documental	5
	24X11X9	HIJOSDEFRANCIS COMORANT. SL	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		
BLOQUE DE HORMIGON	E=60 cm		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Ninguna solo control documental	4
			SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
BALDOSAS DE MARMOL	BLANCO MACAEL		SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Ninguna solo control documental	4
			SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

5. Distintivos de calidad. Reseñar

Material	Tipos en obra	Fabricante	Distintivo	Documento justificativo

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:	ARQUITECTO:	FABRICANTE FORJADO.:
Firma.	 Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA	Firma y sello

JUSTIFICACION OBLIGATORIA DE RECEPCION DE PARTES DE OBRA

Factores de riesgo del edificio

PARTES DE OBRA	FASES DE EJECUCION	PRUEBAS DE SERVICIO	Factores de riesgo del edificio																	
			D:2			E:1			S:1			G:3			A:2		C:1		V:1	
			DIMENSIONAL	ESTRUCTURAL	SISMICO	GEOTECNICO	AMBIENTAL	CLIMATICO	VIENTO	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	
CIMENTACION SUPERFICIAL Impreso nº 11	Excavación del terreno			•																
	Operaciones previas																			
	Colocación de armaduras			•				•												
CIMENTACION PROFUNDA Impreso nº 11	Descabezado de pilotes																			
	Partes de hinca																			
	Partes de ejecución																			
MUROS DE SOTANO Impreso nº 12	Impermeabilización trasdos											•								
ESTRUCTURA DE FABRICA Impreso nº 12	Replanteo																			
	Ejecución de la fábrica																			
	Protección de la fábrica															•		•		
	Cargaderos y refuerzos																			
ESTRUCTURA DE HORMIGON Impreso nº 13	Replanteo de soportes																			
	Coloc. Armaduras soportes																			
	Vertido hormigón soportes																			
	Desencofrado soportes																			
	Niveles y replanteo																			
	Encofrado de vigas																			
	Colocación armadura vigas																	•		
	Vertido y compac. vigas																			
	Desencofra. vigas y forjados																			
CERRAMIENTOS EXTERIORES Impreso nº 15	Ejecución cerramiento	Escorrentía	•															•		
																		•		
CARPINTERIA EXTERIOR Impreso nº 16	Fijación y sellado	Escorrentía		•														•		
PERSIANAS Y CIERRES Impreso nº 17	Disposición y fijación																	•		
DEFENSAS EXTERIORES Impreso nº 18	Protección y acabado																			
TEJADOS Impreso nº 19	Colocación de las piezas																	•		
CUBIERTAS PLANAS Impreso nº 20	Ejecución impermeabilizac.																			
	Elementos de cubierta	Estanquidad		•																
TABIQUERIA Impreso nº 21	Ejecución del tabique																			
REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS Impreso nº 23	Aplacados de piedra (ext.)																			
	Pintura (exteriores)																			
	Alicatados (exteriores)																			
REVESTIMIENTOS DE SUELOS Impreso nº 25 y 26	Baldosa cemento y cerámico																			
	Baldosa cem. y cerám. (ext)																•			
INSTALACION DE FONTANERIA Impreso nº 27		Estanquidad y presión		•																
INSTALACION DE SANEAMIENTO Impreso nº 28	Conducciones enterradas			•																
	Pozo de registro	Funcionam. en bajantes Estanquidad red horizon.																		
INSTALACION DE VENTILACION Impreso nº 30	Disposición			•																
	Aspirador estático			•																

<p>APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:</p> <p>Firma.</p>	<p>ARQUITECTO:</p>  <p>Enterado.MIGUEL SAN JUAN CERDA</p>
---	---

Bloque de hormigón (Control documental)				ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYO	
				RESISTENCIA COMPRESION (1)	ABSORCION (2)				
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE						
01.03.02.02	FAB BHH ARM 40X20X20CM	399,32	-	/	/	/	/		
				/	/	/	/		
				/	/	/	/		
				/	/	/	/		
				/	/	/	/		

OBSERVACIONES: 1) Muro resistente. 2) Muros al exterior

Control documental según prescripciones del plan de control (certificación obligatoria: marcado CE-RPC)

Ver documentación adjunta justificativa. NO SE PRESCRIBEN ENSAYOS

Baldosas de cemento (Control documental)				ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS				FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYO	
				DESGASTE POR ROZAMIENTO	REBALADICIDAD				
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE						
				/	/	/	/		
				/	/	/	/		
				/	/	/	/		
				/	/	/	/		
TOTALES PROGRAMADOS		TOTALES REALIZADOS		/	/	/	/		

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:	ARQUITECTO:
Firma:	 Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA

<b>Ladrillo cerámico caravista</b> (Control documental)				ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS					FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYO		
REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE	HELADICIDAD	EFLORESCENCIA					RECHAZO	ACEPTACION
				/	/	/	/	/	/		
				/	/	/	/	/	/		
				/	/	/	/	/	/		
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS				/	/	/	/	/	/		

OBSERVACIONES: NO HAY EN NUESTRA OBRA

<b>Armaduras para hormigones</b>							ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS					FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYO	
TAMAÑO DEL LOTE: Según Art. 90 EHE.							A TRACCIÓN	DOBLADO DESDOBLADO	ADHERENCIA	GEOMETRIA	CARGA DE ROTURA	RECHAZO	ACEPTACION
DESIGNACION MATERIAL	MARCA COMERC	SELLO	$\gamma$	$\emptyset$	MEDICION	Nº LOTE							
ENCEPADO CIMENTACIÓN	B-500S	CIETSID	1,15	12/16/20/25	43.946 kg	1	4	4	4	2	4		
LOSA INCLINADA INT	B-500S	CIETSID	1,15	12/16/18	1.562 kg	2	3	2	2	1	2		
LOSA INCLINADA EX	B-500S	CIETSID	1,15	12/16/18	106,2 kg	3	3	2	2	1	2		
PILARES	B-500S	C.E	1,15	16/18/20/25	10.680 kg	4	4	2	2	1	2		
FORJADOS	B-500S	C.E	1,15	12/16/20/30	31.761 kg	5	4	2	2	1	2		
VIGAS	B-500S	C.E	1,15	12/16/20	15.816 kg	6	3	2	2	1	2		
FORJADO SANITARIO	B-500S	C.E	1,15	12/16/20/30	6.6315 kg	7	4	2	2	1	2		
							/	/	/	/	/		
TOTALES PROGRAMADOS <b>81</b> / TOTALES REALIZADOS							25	16	16	8	16		

OBSERVACIONES: NO SE POSEE DOR EN NINGÚN DIAMETRO

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:   Firma.	ARQUITECTO:   Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

<b>Áridos para hormigones</b> (Control documental)  <i>TAMAÑO DEL LOTE: Suministro según EHE-08</i>		ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS								FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYO	
		FRACCIONES DE ARIDOS CANTERA		MACHAQ. RODADO							RECHAZO
<b>TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS</b>											

OBSERVACIONES: NO SE RELLENA POR PROCEDENTES DE CANTERA CON ANTECEDENTES DESUMINISTRO, EXIGIENDOLE EL CERTIFICADO DE CONTROL

<b>Cementos</b> (Control documental)  <i>TAMAÑO DEL LOTE: Suministro según RC-08</i>		ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS								FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYO	
		PERDIDA AL FUEGO	RESIDUO INSOLUBLE	TRIOXIDO DE AZUFRE	CLORUROS	FRAGUADO Y EST. VOLUMEN	RESISTENCIA COMPRESION				RECHAZO
<b>DESIGNACION SEGÚN RC-08</b> TIPO                      CLASE											
CEM II/A-	42.5 R.										
<b>TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS</b>											

OBSERVACIONES: SE EXIME LA REALIZACION POR POSEER LA MARCA AENOR.

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:    Firma.	ARQUITECTO:   Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

<b>Hormigones</b> CONTROL ESTADISTICO NIVEL REDUCIDO ( Tenemos control estadístico)		TIPO DE HORMIGON	TIPO DE CEMENTO	TAMAÑO MAX. ARIDO	FABRICACION	CONTENIDO MIN CEMENTO M <sup>3</sup>
		HA-30/b/20 IIa+Qb	CEM II/A-L 42.5 R.	20mm	CENTRAL	ESTADISTICO

TIPO DE HORMIGON	IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL	FECHA DE ENSAYO	DETERMINACION DE LA CONSISTENCIA en cm.			
			1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>	3. <sup>a</sup>	4. <sup>a</sup>
HA-30	ENCEPADOS					
HA-30	FORJADO SANITARIO					
HA-30	SOPORTES P.BAJA					
HA-30	FORJADO PLANTA BAJA					
HA-30	SOPORTES P. PRIMERA					
HA-30	FORJADO PLANTA PRIMERA					
HA-30	SOPORTE PLANTA PRIMERA					
HA-30	FORJADO CASETÓN					
HA-30	SOPORTE PLANTA CASETON					

OBSERVACIONES:

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:   Firma.	ARQUITECTO:  Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

<b>Hormigones</b> <b>CONTROL ESTADISTICO</b> TAMAÑO DEL LOTE: Según EHE  CENTRAL DE HORMIGON PREPARADO	TIPO DE HORMIGON	TIPO DE CEMENTO	TAMAÑO MAX. ARIDO	FABRICACION	NIVEL DE CONTROL
	HA-30 CIMENT	CEM II/A-L 42.5 R.	20	CENTRAL	ESTADISTICO

TIPO DE HORMIGON	Nº LOTE	IDENTIFICACION DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL	Nº TOMA	FECHA DE MUESTREO	DETERMINACIONES		COEF. KN	fest DEL LOTE Kp/cm <sup>2</sup>
					CONSISTEN. (cm)	RESISTENCIA f <sub>28</sub> Kp/cm <sup>2</sup>		
HA-30/B/20/IIIa+Qb	LF1.1	1.Forjado Sanitario	1.1.1	25/11/2015	8	30	x	30.7
HA-30/B/20/IIIa+Qb		1.Forjado Sanitario	1.1.2	25/11/2015	8	31.3		
HA-30/B/20/IIIa+Qb		1.Forjado Sanitario	1.1.3	-	-	-		
HA-30/B/20/IIIa+Qb	LF1.2	1.Forjado Sanitario	1.2.1	25/11/2015	8	30	x	30.7
HA-30/B/20/IIIa+Qb		1.Forjado Sanitario	1.2.2	25/11/2015	8	31.3		
HA-30/B/20/IIIa+Qb		1.Forjado Sanitario	1.2.3	-	-	-		
HA-30/B/20/IIIa+Qb	LF2	2.Forjado Planta Baja	2.1	22/12/2015	7	31.5	x	31
HA-30/B/20/IIIa+Qb		2.Forjado Planta Baja	2.2	22/12/2015	7	32.4		
HA-30/B/20/IIIa+Qb		2.Forjado Planta Baja	2.3	-	-	-		
HA-30/B/20/IIIa+Qb	LF3.1	3.1.Forjado Planta Primera	3.1.1	30/01/2015	8	26,8	x	26,6
HA-30/B/20/IIIa+Qb		3.1Forjado Planta Primera	3.1.2	30/01/2015	8	26,4		
HA-30/B/20/IIIa+Qb		3.1.Forjado Planta Primera	3.1.3	-	-	-		
HA-30/B/20/IIIa+Qb	LF3.2	3.2.Forjado Planta Primera	3.2.1	30/01/2015	9	29.3	x	28,8
HA-30/B/20/IIIa+Qb		3.2.Forjado Planta Primera	3.2.2	30/01/2015	9	28.3		
HA-30/B/20/IIIa+Qb		3.2.Forjado Planta Primera	3.2.3	-	-	-		
HA-30/B/20/IIIa+Qb	LF4	4.Forjado Casetón	4.1	16/02/2015	9	34,3	x	26,6
HA-30/B/20/IIIa+Qb		4.Forjado Casetón	4.2	16/02/2015	9	34,0		
HA-30/B/20/IIIa+Qb		4.Forjado Casetón	4.3	-	-	-		
HA-30/B/20/IIIa+Qb	LP1	5.Pilares ( P.Baja)	5.1	-	-	-	x	26,6
HA-30/B/20/IIIa+Qb		5.Pilares ( P.Baja)	5.2	13/01/2015	9	26.9		
HA-30/B/20/IIIa+Qb		5.Pilares ( P.Baja)	5.3	13/01/2015	9	26.3		
HA-30/B/20/IIIa+Qb	LP2	6.Pilares ( P.Primer)	6.1	-	-	-	x	29,7
HA-30/B/20/IIIa+Qb		6.Pilares ( P.Primer)	6.2	23/01/2015	9	29.6		
HA-30/B/20/IIIa+Qb		6.Pilares ( P.Primer)	6.3	23/01/2015	9	29.9		

OBSERVACIONES: Ensayos de información en su caso. (Ver impresos 13 y 14).

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:   Firma.	ARQUITECTO:  Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

<b>Yesos</b> (Control documental)  <i>TAMAÑO DEL LOTE: Suministro según RPC</i>			ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS						FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYO	
			RECHAZO	ACEPTACION						
DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE								
YG/L	647,17 m2	1	/	/	/	/	/			
			/	/	/	/	/			
			/	/	/	/	/			
			/	/	/	/	/			
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS			/	/	/	/	/			

OBSERVACIONES: SE EXIME LA REALIZACION POR POSEER LA MARCA AENOR.

<b>Agua para hormigones</b> (Control documental)			ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS						FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYO	
			RECHAZO	ACEPTACION						
FUENTE DE SUMINISTRO										
POTABLE DEL SUMINISTRO URBANO			/	/	/	/	/			
			/	/	/	/	/			
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS			/	/	/	/	/			

OBSERVACIONES: SE EXIME LA REALIZACION POR SER AGUA PROCEDENTE DEL SUMINISTRO URBANO

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:    Firma.	ARQUITECTO:   Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

Material tipo:				ENSAYOS PROGRAMADOS / ENSAYOS REALIZADOS						FECHAS DE ACEPTACION O RECHAZO DEL LOTE MEDIANTE ENSAYO		
				REF. MEDICION	DESIGNACION DEL MATERIAL	MEDICION	Nº LOTE					
TOTALES PROGRAMADOS / TOTALES REALIZADOS												

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:   Firma.	ARQUITECTO:  Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

Cimentación superficial UNIDAD DE INSPECCION: 250m <sup>2</sup> / 2 C			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA			MEDICION	
			ENCEPADOS HA-30/B/20/ IIIa+Qb			201,9 m3	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			REPLANTEO DE EJES	EXCAVACION OPERACIONES PREVIAS <input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACION DE ARMADURAS <input checked="" type="checkbox"/>	PUESTA OBRA COMPACTACION Y JUNTAS	CURADO DEL HORMIGÓN
DESIGNACION	LOCALIZACION						
LE1	ENCEPADOS ZONA 1	A					
		R					
LE2	ENCEPADOS ZONA 2	A					
		R					
LE3	ENCEPADOS ZONA 3	A					
		R					
		A					
		R					

Cimentación profunda UNIDAD DE INSPECCION: 500 m <sup>2</sup> / 4 C			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION	
			PILOTES PREFABRICADOS ( SE EXIME DE CONTROL POR CONTENER MARCADO CE )Solo Documental				-	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			REPLANTEO DE EJES	MAQUINARIA	PARTES HINCA O EJECUCION <input type="checkbox"/>	DESCABEZADO DE PILOTES <input type="checkbox"/>	ENCEPADOS	
DESIGNACION	LOCALIZACION							
		A					VER CIMENTACION SUPERFICIAL POR ZAPATAS	
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:	ARQUITECTO:
Firma.	 Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA

<b>Muros de sótano</b>			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA		MEDICION		
UNIDAD DE INSPECCION: 250 m <sup>2</sup> / 2 C			NO HAY MUROS				
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			MURO DE SOTANO	IMPERMEABILIZACION TRASDOS DEL MURO <input type="checkbox"/>	DRENAJE DEL MURO	IMPERMEABILIZACION DE SOLERA	COLOCACION BARRERA ANTIHUMEDAD
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A	VER ESTRUCTURA FABRICA O ESTRUCTURA HORMIGON				
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

<b>Estructura de fábrica</b>			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA		MEDICION		
UNIDAD DE INSPECCION: Ladrillos: 400 m <sup>2</sup> / 2 C Bloques: 250 m <sup>2</sup> / 2 C							
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			REPLANTEO <input checked="" type="checkbox"/>	EJECUCION FABRICA Y MORTERO <input checked="" type="checkbox"/>	TOLERANCIAS EJECUCION	PROTECCIÓN FÁBRICA <input type="checkbox"/>	EJECUCION CARGADEROS REFUERZOS <input type="checkbox"/>
DESIGNACION	LOCALIZACION						
1	FACHADA	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:	ARQUITECTO:
Firma.	 Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA

<b>Estructura de hormigón</b> (MUROS Y SOPORTES)  UNIDAD DE INSPECCION: 500 m <sup>2</sup> / 2 C	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		REPLANTEO	COLOCACION DE ARMADURAS	ENCOFRADO DE SOPORTES Y MUROS	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON	CURADO DEL HORMIGÓN	DESENCOFRADO	COMPROBACION FINAL	ENSAYOS DE INFORMACION
DESIGNACION	LOCALIZACION	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

DESIGNACION	LOCALIZACION								
LP1	Pilares P.Baja	A							
		R							
LP2	Pilares P. Primera	A							
		R							
LP3	Pilares P. Casetón	A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:   Firma.	ARQUITECTO:  Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

<b>Estructura de hormigón</b> (VIGAS Y FORJADOS)  UNIDAD DE INSPECCION: 500 m <sup>2</sup> / 2 C	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		NIVELES Y REPLANTEO <input checked="" type="checkbox"/>	ENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADOS <input checked="" type="checkbox"/>	COLOCACION DE PIEZAS DEL FORJADO	COLOCACION DE LAS ARMADURAS <input checked="" type="checkbox"/>	VERTIDO Y COMPACTACION DEL HORMIGON <input checked="" type="checkbox"/>	CURADO DEL HORMIGON	DESENCOFRADO DE VIGAS Y FORJADO <input type="checkbox"/>	PRUEBA DE CARGA
DESIGNACION	LOCALIZACION								

DESIGNACION	LOCALIZACION								
LF1	FORJADO SANITARIO	A							
		R							
LF2	FORJADO P.BAJA	A							
		R							
LF3	FORJADO P.PRIMERA	A							
		R							
LF4	FORJADO CAETÓN	A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:   Firma.	ARQUITECTO:   Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

Cerramiento exterior			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA		MEDICION		
UNIDAD DE INSPECCION: Cara vista: 400 m <sup>2</sup> / 2 C Para revestir: 600 m <sup>2</sup> / 2 C							
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			REPLANTEO	EJECUCION DEL CERRAMIENTO <input checked="" type="checkbox"/>	AISLAMIENTO TERMICO	COMPROBACION FINAL	PRUEBA DE SERVICIO <input checked="" type="checkbox"/>
DESIGNACION	LOCALIZACION						
LFACHN1	FACHADA LATERAL DER.	A					
		R					
LFACHN2	FACHADA LATERAL INTERIOR	A					
		R					
LFACHS1	FACHADA LATERAL IZQ.	A					
		R					
LFACHE1	FACHADA PRINCIPAL DER.	A					
		R					
LFACHE2	FACHADA PRINCIPAL IZQ.	A					
		R					
LFACHO1	FACHADA TRASERA DER.	A					
		R					
LFACHO2	FACHADA TRASERA IZQ.	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:	ARQUITECTO:
	
Firma.	Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA

Carpintería exterior			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION	
UNIDAD DE INSPECCION: 50 unidades / 2 C			carpintería metálica, formada por puertas balconeras practicables, ventanas fijas, abatibles u oscilobatientes realizada con perfiles de aluminio extruido con aleación 6063 según norma UNE 38.337				205 UD	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			PREPARACION DEL HUECO	FIJACION	SELLADO Y PRECAUCIONES	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	PRUEBA DE ESCORRENTIA	
DESIGNACION	LOCALIZACION							
T0,T1,T2,T3	PLANTA BAJA		A					
			R					
T4,T5,T6,T7	PLANTA BAJA		A					
			R					
T8,T9,T10	PLANTA BAJA		A					
			R					
T4,T11,T12,T13	PLANTA PRIMERA		A					
			R					
T14,T15,T17	PLANTA PRIMERA		A					
			R					
T18,T19,T21	PLANTA PRIMERA		A					
			R					
T22,T23,T24	PLANTA PRIMERA		A					
			R					
T25	PLANTA SEGUNDA		A					
			R					
			A					
			R					
			A					
			R					
			A					
			R					
			A					
			R					
			A					
			R					
			A					
			R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:  Firma.	ARQUITECTO:  Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

<b>Persianas y cierres</b>	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	NO SE CONTEMPLAN PERSIANAS NI CIERRES	
UNIDAD DE INSPECCION: 50 unidades / 2 C		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		DISPOSICION Y FIJACION <input checked="" type="checkbox"/>	COMPROBACION FINAL			PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION					

		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:	ARQUITECTO:
	
Firma.	Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA

<b>Defensas</b>	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	NO HAY DEFENSAS EN PROYECTO	
UNIDAD DE INSPECCION: 39 m. / 2 C		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		DISPOSICION Y FIJACION (ALTURA)	PROTECCION Y ACABADO <input checked="" type="checkbox"/>			
DESIGNACION	LOCALIZACION					
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:	ARQUITECTO:
	
Firma.	Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA

Tejados			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION
			NO SE CONTEMPLA EN ESTE PROYECTO				
UNIDAD DE INSPECCION: 400 m <sup>2</sup> / 2 C							
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			FORMACION DE FALDONES	AISLAMIENTO TERMICO	LIMAS Y CANALONES PUNTOS SINGULARES	BASE DE LA COBERTURA. IMPERMEABILIZACION	COLOCACION DE LAS PIEZAS DE LA COBERTURA
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:  Firma.	ARQUITECTO:  Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

<b>Cubiertas planas</b>  UNIDAD DE INSPECCION: 400 m <sup>2</sup> / 4 C	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION
	Azotea no transitable, invertida con protección de grava sin barrera de vapor, formada por capa de hormigón celular acabada con una capa de regularización de 1,5 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, impermeabilización mediante membrana bicapa PN-7 mejorada (UNE 104402/96) no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fierto de fibra de vidrio (LBM-30-FV) y la superior con fieltro de poliéster	636,7 m2

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		SOPORTE DE LA IMPERMEABILIZACION Y SU PREPARACION	EJECUCION DE LA IMPERMEABILIZACION	ELEMENTOS SINGULARES DE CUBIERTA	AISLAMIENTO TERMICO	TERMINACION DE LA CUBIERTA	PRUEBA DE ESTANQUIDAD
DESIGNACION	LOCALIZACION						

DESIGNACION	LOCALIZACION						
LT1	TERRAZA PLANTA PRIMERA	A					
		R					
LC1	AZOTEA	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:  Firma:	ARQUITECTO:  Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

<b>Tabiquería</b>  UNIDAD DE INSPECCION: Cada planta / 2 C	DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		REPLANTEO	EJECUCION DEL TABIQUE <input type="checkbox"/>	COMPROBACION FINAL		
DESIGNACION	LOCALIZACION					

		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:  Firma.	ARQUITECTO:  Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

<b>Carpintería interior</b>  UNIDAD DE INSPECCION: 50 unidades / 2 C			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA			MEDICION
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		FIJACION Y COLOCACION	COMPROBACION ACABADOS	MECANISMOS DE CIERRE		PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION					
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:    Firma.	ARQUITECTO:  Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

**REVESTIMIENTOS DE SUELOS**

Pavimentos de zonas comunes	TIPO DE PAVIMENTO	UD. INSPECCION	MEDICION	Nº UDS. INSPECCION
	1.- BALDOSA DE MORTERO <input checked="" type="checkbox"/>	200 m <sup>2</sup> / 2 C	1.127 m <sup>2</sup>	6
	2.- BALDOSA CERAMICA <input checked="" type="checkbox"/>	200 m <sup>2</sup> / 2 C	174 m <sup>2</sup>	1
	3.- BALDOSA DE PIEDRA ( Marmol )	200 m <sup>2</sup>	31,9 m <sup>2</sup>	1
	4.- PAVIMENTO CONTINUO (Hormigón)	400 m <sup>2</sup>	-	
	5.- PAVIMENTO FLEXIBLE	200 m <sup>2</sup>	-	
	6.- PARQUET	200 m <sup>2</sup>	-	

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			COMPROBACION DEL SOPORTE	EJECUCION	COMPROBACION FINAL
DESIGNACION	LOCALIZACION				
PAVMAR1	HUELLAS Y CONTRAHUELLAS ESCALERAS	A			
		R			
BALCER1	ZONAS HUMEDAS	A			
		R			
BALMOR1	AREAS COMUNES	A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:   Firma.	ARQUITECTO:  Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

**REVESTIMIENTOS DE SUELOS**

<b>Pavimentos de viviendas y locales</b> UNIDAD DE INSPECCIÓN: Por vivienda		BALDOSA DE MORTERO <input checked="" type="checkbox"/>		BALDOSA CERAMICA <input checked="" type="checkbox"/>		BALDOSA DE PIEDRA		PARQUET ENTARIMADO			
		A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
PLANTA BAJA	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
PLANTA 1º	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:   Firma.	ARQUITECTO:  Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

**INSTALACION DE FONTANERIA**

<b>Instalación general del edificio</b> UNIDAD DE INSPECCION: Cada elemento			DESCRIPCION DE LA INSTALACION: Red de saneamiento con colectores de PVC.				
IDENTIFICACION			ACOMETIDA	TUBO DE ALIMENTACION	GRUPO DE PRESION	BATERIA DE CONTADORES	PRUEBA HIDRAULICA <input checked="" type="checkbox"/>
DESIGNACION	LOCALIZACION						
RED.1	RAMAL 1	A					
		R					
RED.2	RAMAL 2	A					
		R					
		A					
		R					

<b>Instalación general del edificio</b> UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
IDENTIFICACION			MONTANTE DERIVACION PARTICULAR	GRIFERIA Y APARATOS SANITARIOS	CALENTADOR INDIVIDUAL	PRUEBA HIDRAULICA <input type="checkbox"/>	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION						
BAJ1	BAJANTE 1 ( BLOQUE B )	A					
		R					
BAJ2	BAJANTE 2 ( BLOQUE B )	A					
		R					
BAJ3	BAJANTE 3 ( BLOQUE B )	A					
		R					
BAJ4	BAJANTE 4 ( BLOQUE B )	A					
		R					
BAJ5	BAJANTE 5 ( BLOQUE A )	A					
		R					
BAJ6	BAJANTE 6 ( BLOQUE A )	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:  Firma.	ARQUITECTO:  Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

**INSTALACION DE SANEAMIENTO**

<b>Red horizontal</b>			DESCRIPCION DE LA INSTALACION: Colectores de PVC en planta				
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas							
IDENTIFICACION			POZOS REGISTRO Y ARQUETAS <input checked="" type="checkbox"/>	CONDUCCIONES ENTERRADAS <input type="checkbox"/>	CONDUCCIONES SUSPENDIDAS	PRUEBA DE ESTANQUIDAD <input checked="" type="checkbox"/>	
DESIGNACION	LOCALIZACION	C. ENTERRADA				C. SUSPENDIDA	
COLSAN	Forjado sanitario	A R					
COL1	Forjado Planta primera	A R					
COL2	Forjado Planta Segunda	A R					

<b>Red de desagües</b>			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas							
IDENTIFICACION			DESAGÜE APARATOS	SUMIDEROS	BAJANTES	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	
DESIGNACION	LOCALIZACION	DESAGÜES				BAJANTES <input checked="" type="checkbox"/>	
RED DES 1	PLUVIALES GENERAL	A R					
		A R					
		A R					
		A R					
		A R					
		A R					
		A R					
		A R					
		A R					
		A R					
		A R					
		A R					

FECHAS DE ACEPTACION (A) O RECHAZO (R)

APAREJADOR / ARQUITECTO TECNICO:   Firma.	ARQUITECTO:   Enterado: MIGUEL SAN JUAN CERDA
--	--

# ANEXO VI



**Programa Puntos de Inspección**

**PARTICIONES: Placas de cartón-yeso**

Localización: Particiones / Bloque A / Planata Baja

Edificio: Consultorio Auxiliar de Peñíscola

Actividad		Lote		Unidad de inspección			
Particiones de cartón-yeso		PP1					
Fase	puntos de inspección	tipo	documentación referencia	especificaciones tolerancias	critero de aceptación	aceptación rechazo	observaciones
Operaciones Previas	Estudio y análisis detalles proyecto	Pc	Proyecto	Estudiar planos y detalles proyecto.	No deben de haber incongruencias entre documentos y planos	Acepto (02/05/15)	
	Replanteo del tabique en techo y suelo	Pc	Proyecto	El replanteo de los tabiques deberá corresponderse con planos adjuntados en el proyecto.	No dar por bueno el replanteo si existe duda con lo dispuesto en el plano	Acepto (02/05/15)	
	Ubicación de huecos de paso	Pc	Proyecto	Los huecos de paso de las instalaciones vendrán definidos en planos de proyecto.	Si no es así, debe prepararse el hueco para el paso de instalaciones con la supervisión del jefe de obra.	Rechazado (02/05/15) Acepto (09/05/15)	
Perifoneo	Colocación de aislante en la base	Pc	NTE PTP	Cuando puedan producirse subidas capilares de agua, se colocará una lámina impermeabilizante de 15cm de ancho que se doblará y pegará a las características laterales del tabique, previa imprimación de la base de asiento.	Solo si no es posible la subida capilar del agua o si se coloca una lámina impermeable se aceptara ese punto de inspección	Acepto (02/05/15)	
	Fijación de perfiles guía en techo y suelo	PI	NTE PTP	Con longitud y ancho igual a los del tabique y espesor de 2,5cm, fijados al suelo con clavos o tornillos cada 50cm. En el forjado superior y en los extremos del tabique se colocarán listones de ancho igual al alma del tabique y de 2,5cm de espesor, nivelado y aplomado.	No debera de tener fijaciones al suelo a mas de 50 cm.	Acepto (02/05/15)	Se realiza cada 50 cm, en caso de que se corte la base o montantes se anclara en sus finales y comienzos tambien
	Replanteo perfiles verticales, según dimensiones a cubrir y resistencia tabique	PI	NTE PTP	La distancia entre eje y eje de 2 perfiles será igual al de la placa.	Deberan de coincidir los ejes de los perfiles.	Acepto (02/05/15)	
	Nivelación y fijaciones	PI	NTE PTP	El tabique quedará plano y aplomado, sin resaltes en las juntas.	No debera contener irregularidades y debera de estar plano	Rechazado (02/05/15) Acepto (09/05/15)	La superficie del tabique tiene picotazos. Aceptar pero dar toque de atención para uqe tengan mas cuidado y para que lo repasen con masilla
	Disposición de pre marcos en huecos de paso	PI	NTE PTP	En los huecos se colocará un recerco de listones cuadrados de lado igual al alma del tabique, siendo los dos largueros de altura igual a la que exista entre techo y suelo.	Los huecos deberan estar dispuestos con recercos de listones.	Rechazado (02/05/15) Acepto (09/05/15)	No hay recercos, han abierto el hueco cortando las placas directamente, incluso los perfiles de la estructura
	Colocación de bandas de refuerzo en zonas que vayan a soportar cargas	PI	Proyecto	Se deberá disponer de bandas de refuerzo en zonas que vayan a soportar cargas.	Si se preven cargas tales como mobiliario o maquinaria se preveeran las bandas de refuerzo.	Acepto (02/05/15)	
Paneles	Introducción de aislamiento térmico y acústico	PI	CTE-DB-HE1	Se dispondrá entre guías verticales de forma continua y estable.	En todo momento se contemplara la planeidad y verticalidad del aislante	Acepto (02/05/15)	La colocación del aislamiento es correcta.
	Evitar puentes térmicos y acústicos: continuidad de los materiales y fijación	Pc	Proyecto y CTE DB-HS1 apart.5.1.3.3	Debe colocarse de forma continua y estable. Se colocará conforme a especificaciones fabricante.	En todo momento se contemplara la estabilidad del ruido.	Acepto (02/05/15)	Las uniones son según procedimiento
	Reparto y fijación de paneles	PI	Proyecto	Los paneles irán atomillados o clavados a los perfiles verticales y horizontales. el reparto vendrá definido por la disposición de los perfiles.	Se debera verificar si los paneles estan atomillados correctamente	Acepto (02/05/15)	
	Revisar tipo de unión: peltadas o mecánica	PI	Proyecto	El tipo de unión de los paneles a los perfiles se realizará con clavos o tornillos protegidos contra la corrosión.	Atender en la recepción de los clavos o tornillos ( Deberan de se anticorrosivos)	Acepto (02/05/15)	
	Encintado y masillado de placas	PI	NTE PTP	Encintado de papel, cartulina o tela absorbente. Ancho >8cm y vendrá en rollos exentos de humedad. El masillado será de una mezcla igual al empleado en la placa o panel y aditivos, dará una resistencia a la junta mayor a la de los elementos que une.	El tapado de las juntas se realizara con encintado de papel o masillado con un ancho > de 8cm.	Rechazado (02/05/15) Acepto (20/05/15)	No se ha realizado aun
	Masillado de mecanismos y puntos singulares	PI	Proyecto	Se masillará adecuadamente los puntos singulares como juntas entre placas o huecos de paso.	No deberan haber imperfecciones	Rechazado (02/05/15) Acepto (20/05/15)	No se ha realizado aun
	Lijado de masillas en juntas	PI	Proyecto	Una vez realizado el masillado de las juntas se lijará para asegurar su planeidad.	No deberan haber imperfecciones	Rechazado (02/05/15) Acepto (20/05/15)	No se ha realizado aun
	Fijación de carpinterías: marco y hoja	PI	Proyecto	Se comprobará que las carpinterías y marcos se han fijado correctamente a las placas.	Los marcos de los huecos deberán estar bien anclados y alineados respecto a las placas	Acepto (02/05/15)	
Revisión tapajuntas, topes y herrajes	PI	LC-91 (apart.4.13)	Tipos según especificaciones proyecto. Colocación. Disposición de condensas por el interior(en su caso).	No habra ningun elemento mal terminado o saliente.	Acepto (02/05/15)		
Revestimiento y acabados finales	PI	Proyecto	Una vez revisado el aplomado, planeidad y verticalidad u horizontalidad se pintará	No deberan haber imperfecciones	Rechazado (02/05/15)	No se le ha aplicado el revestimiento aun	
Planeidad y desplomes: revisar niveles	PI	NTE PTP	El tabique quedará plano y aplomado, sin resaltes en las juntas	No deberan haber imperfecciones	Rechazado (02/05/15)	No se le ha aplicado el revestimiento aun	
Revisar encuentros y puntos singulares	Pc	Proyecto	Serán revisados por el ingeniero de edificación de forma que su ejecución sea la correcta.	Atender a mala resolución de puntos singulares.	Acepto (02/05/15)	El Jefe de obra ha dado su conformidad	
Respetar juntas de dilatación u otras	Pc	NTE PTP	Se mantendrá la junta de dilatación del edificio en todos los tabiques que la corten	N debe interrumpirse la junta en ningun caso	Acepto (02/05/15)	En todo momento se respeta la junta	
Prueba de funcionamiento de carpinterías	PI	LC-91 (apart.4.13)	Apertura y accionamiento de cerraduras	No debera haber problemas de apertura de las puertas	Rechazado (02/05/15)	No se han colocado aun puertas	
Responsable	Jefe de Obra		Dirección Facultativa		Fotografías		
D/Dña. ANGEL NAVALPOTRO RIOSALIDO Fecha 02/05/15 Firma 	D/Dña. Antonio Fecha 02/05/15 Firma 	D/Dña. Angel Navalpotro Miguel San Juan Cerdá Fecha 02/05/2015 Firma  					

Angel NAVALPOTRO RIOSALIDO  
2014-2015

**Programa puntos de inspección**

**PARTICIONES: Ladrillo cerámico**

Localización: Cerramiento / Bloque A / Planata Baja

Edificio: Consultorio Auxiliar de Peñíscola

Actividad		Lote		Especificaciones		unidad de inspección	
Cerramiento de ladrillo cerámico		P1		Tolerancias		Aceptación Rechazo	
Fase	Puntos de Inspección	Tipo	Documentación Referencia	Descripción	Descripción	Descripción	Observaciones
Operaciones Previas	Estudio y análisis del proyecto	Pc	Proyecto	Se comprobará el tipo de partición que se va a realizar, medidas, materiales...	Deberá coincidir lo prescrito en proyecto con el tabique a ejecutar		
	Comprobación del soporte resistente	Pc	PPI	Se comprobará que la unidad anterior se ha ejecutado en su totalidad, y esta preparada para soportar las particiones.	La estructura debe de estar terminada y con su resistencia óptima		
	Replanteo de tabiques	Pc	Proyecto	Se realizará el replanteo de la primera con las propias piezas cerámicas a partir de los planos de proyecto.	Deberán coincidir las piezas con las contabilizadas en proyecto		
	Paso de instalaciones	Pc	Lc-91 Capítulo 4.12	Se comprobará que el espesor de los tabiques que van a llevar conducciones de $\phi \geq 22$ cm serán de hueco doble.	Deberá coincidir el tabique con lo estipulado en proyecto		
	Ubicación de huecos	Pc	Proyecto	Se dejará sin colocar la primera hilada (al realizar el replanteo) en aquellas lugares en los que el proyecto a establecido el paso de los huecos.	Deberán dejarse los huecos necesarios		
Hoja principal	Humectación de piezas cerámicas	Pi	CTE-DB-SE-F Cap 7.1.1	Las piezas, fundamentalmente las de cerámica (exceptuando los ladrillos completamente hidrofugados y aquellos que tienen una succión inferior a 0,10 gr/cm <sup>2</sup> min) se humedecerán antes de la ejecución de la fábrica, por aspersión o por inmersión. La cantidad de agua embebida en la pieza debe ser la necesaria para que la pieza ni absorba agua, ni la aporte.	Cada ladrillo deberá ser humectado		
	Fijación reglas, lienzas, miras y tendido hiladas	Pi	NTE FFL	Se colocarán miras sujetas con riostras con todas sus caras escuadradas y aplomadas cada 4m y siempre en cada esquina, quiebro o mocheta. Se tenderá una lienza a nivel de la primera hilada que se irá elevando después de la ejecución de la hilada.	El procedimiento deberá atender al aplomado y a la planeidad del tabique. Podrá variarse el procedimiento mientras se consiga el resultado		
	Ejecución fábrica de ladrillo	Pc	CTE-DB-SE-F Cap 7.1.4	Las piezas se colocarán generalmente a restregón sobre una tartada de mortero hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel. En las hiladas consecutivas de un muro, las piezas se solaparán para que el muro se comporte como un elemento estructural único. El solape será al menos igual a 0,4 veces el grueso de la pieza y no menor que 40 mm. En las esquinas o encuentros, el solape de las piezas no será menor que su fízn; en el resto del muro, pueden emplearse piezas cortadas para conseguir el solape preciso. La longitud apoyo de una carga concentrada sobre un muro será no menor que 100 mm.	El solape deberá de ser > de 0,4 veces el grueso de la pieza y no menor que 40 mm.		
	Revisar morteros y no alterar	Pi	LC-91	Obligatorio marcado CE.	En la recepción deberá atenderse a que se contenga el marcado CE		
	Relleno de juntas, aparejo y enjarjes	Pc	CTE-DB-SE-F Cap 7.1.3	Una llaga se considera llena si el mortero maciza el grueso total de la pieza en al menos el 40% de su fízn; se considera hueca en caso contrario. Sin autorización expresa, en muros de espesor menor que 200 mm, las juntas no se rehundirán en una profundidad mayor que 5 mm. Para la realización de la unión entre tabiques se colocará para el estado normal 1 enjarje cada 3 hiladas; y para el estado sismo se tendrán que enjarjar todas las hiladas	El relleno deberá de ser > al 40% del fízn		
	Paso por frente de forjados. Lamina separadora	Pc	Proyecto	Se dispondrá de una lámina separadora para la desolarización de la fábrica con el forjado.	Deberá colocarse la lámina de desolarización en toda su longitud.		
	Dinteles en huecos	Pc	Proyecto	El dintel deberá resistir el empuje vertical de la fábrica que incide sobre ella. Obligatorio marcado CE del dintel	Atender a las características resistente del tabique y del dintel comprobando su compatibilidad		
	Posición y nivelado de premarcos	Pc	NTE-PTL	Se colocará perfectamente aplomado, alineado y escuadrado, manteniendo los elementos necesarios para garantizar su indeformabilidad. El premarco llevará los elementos necesarios para su enlace al tabique. Cuando el cerco no tenga asegurada la indeformabilidad de sus ángulos se colocará con la ayuda de una plantilla	El premarco deberá acoplarse perfectamente al hueco manteniendo siempre su planeidad.		
	Fijación carpintería: marcos y hojas	Pi	NTE-PPM	Los largueros de las puertas llevarán quicios con entrega de 5 cm para el anclaje. La separación entre las patillas de anclaje será inferior a 50cm, y de los extremos de los largeros será inferior a 20cm.	el quicio del larguero deberá mantener una entrega de 5 cm como mínimo. Mantener una separación de las patillas de anclaje inferior a 50 cm .		
	Remate con yeso en encuentro con forjado	Pc	Lc-91 Capítulo 4.12	En el encuentro con forjado superior se dejará una holgura de 2 cm y se rellenará a las 24 h con un elemento elástico ( por ejemplo yeso)	El encuentro superior con el forjado no deberá de ser nunca < de 2cm, y siempre será rellenado de un material elastomero		
Protección de las fábricas en su ejecución	Pi	CTE-DB-SE-F Cap 8.5	Las fábricas recién construidas se protegerán contra daños físicos, (por ejemplo, colisiones), y contra acciones climáticas.	En condiciones de posible colisión deberá protegerse con vallado de señalización al menos.			
Check	Morteros, aglomerantes y productos de unión	Pi	CTE-DB-SE-F Cap 4.2	Los morteros para fábricas pueden ser ordinarios, de junta delgada o ligeros. El mortero de junta delgada se puede emplear cuando las piezas sean rectificadas o moldeadas y permitan construir el muro con tendeles de espesor entre 1 y 3 mm. Para evitar roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no debe ser superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas.	En la elaboración del mortero se deberá atender a que no se adquiera una resistencia > al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas de fabrica		
	Aislamiento térmico y acústico. Tipo y espesor	Pc	Proyecto, CTE-DB-HR y CTE-DB-HE	Aislamiento Acústico -Tabique con apoyo directo -> m=70Kg/m <sup>2</sup> , A,Ra=35dB -Tabique con bandas elásticas -> m=65Kg/m <sup>2</sup> , A,Ra=33dB El cálculo del aislamiento térmico vendrá definido en proyecto, así como el tipo y espesor. Reducción acústica mín. 35 dBA.	Deberá colocarse el aislamiento correctamente en su medida y tipo según proyecto.		
	Evitar puentes térmicos y acústicos	Pc	Proyecto y CTE DB-HS1 apart.5.1.3.3	Debe colocarse de forma continua y estable. Se colocará conforme a especificaciones fabricante	Deberá ser continuo a no ser que sea una junta y este prevista en proyecto tratandola como tal		
	Colocación vidrios y sellado	Pi	NTE FVP	Se colocarán calzos en el perímetro de la hoja de vidrio, antes del acristalamiento. La dimensión del calzo será 1mm inferior a la del vidrio. Se extenderá masilla en el perímetro de la carpintería o hueco antes de la colocación del vidrio. Finalizado el acristalamiento se enrasará todo el perímetro.	Deberá quedar bien fijado en todo su perímetro		
Check	Revisión tapajuntas, topes y herrajes	Pc	LC-91 (apart.4.13)	Tipos según especificaciones proyecto. Colocación. Disposición de condenas por el interior(en su caso).	Los tapajuntas deberán ejecutarse por la cara interior de la fabrica		
	Revestimiento y acabados finales	Pc	LC-91 (apart.4.13)	Lacado, barnizado, pintado.	Los revestimientos deberán ejecutarse según proyecto y deberá realizarse sobre superficie lisa, limpia y preparada para ello, sino no empezar su ejecución		
	Acabado superficial, protección de lacados	Pc	Proyecto	Se barnizarán o pintarán, para proteger el acabado final de posibles desperfectos y desprendimientos que puedan surgir, así como de los golpes que pueda recibir.	Deberá considerarse terminada la unidad de ejecución de la fabrica		
	Planeidad y desplomes: revisar niveles	Pc	CTE-DB-SE-F Tabla 8.2	Desplomes en altura total del piso = 20mm; en altura total del edificio = 50mm Planeidad-> en 1m = 5mm; en 10m = 20mm	El desnivel solo podrá variar 20 mm en su altura libre por planta, y su planeidad horizontal no podrá variar con relación de en un 1m no se podrá ir mas de 5 mm		
	Revisar encuentros y puntos singulares	Pc	Proyecto	Serán revisados por el ingeniero de edificación de forma que su ejecución sea la correcta.	Deberán ser revisados por el jefe de obra no dandolos por acabados hasta el consentimiento del mismo		
	Respetar juntas de dilatación u otras	Pc	Proyecto	La disposición de las juntas vendrá dada en proyecto	Todas las juntas deberán respetarse según proyecto		
Prueba de funcionamiento de carpinterías	Pc	Lc-91 Capítulo 4.13	Se realizará la prueba de apertura y accionamiento de cerraduras (rotativo una por vivienda)	Deberá permitirse una apertura limpia y sin problema de cierre			
Responsable	Jefe de Obra			Dirección Facultativa			Fotografías
D/Dña. ANGEL NAVALPOTRO RIOSALIDO Fecha 02/05/15 Firma 	D/Dña. Antonio Fecha 02/05/15 Firma 			D/Dña. Angel Navalpotro Miguel San Juan Cerdá Fecha 02/05/2015 Firma  			

**Programa Puntos de Inspección**

**Fachadas**

Localización: Fachada / Bloque A / Planta Baja

Edificio: Consultorio Auxiliar de Peñíscola

Actividad	Fachada de ladrillo caravista	Lote	F1	Unidad de Inspección	350 m <sup>2</sup>		
Fase	Puntos de Inspección	Tipo	Documentación Referencia	Especificaciones Tolerancias	Criterio de aceptación	Aceptación Rechazo	Observaciones
Operaciones Previas	Estudio y análisis detalles proyecto	Pc	Proyecto	Deberá llevarse a cabo un estudio a tamaño de proyecto con el fin de determinar la tipología de fachada, dimensiones...	No deben haber incongruencias entre documentos		
	Comprobación del soporte resistente	Pc	PPI	Se verificará que la estructura está preparada para soportar la fachada	Debe tener la resistencia suficiente en la estructura de apoyo para poder comenzar con este capítulo		
	Aplomado de fachada desde última planta	Pc	NTE FFL	Se definirá el plano de fachada mediante plomo que se bajarán desde la última planta hasta la primera con marcas en cada uno de los pisos intermedios, debiendo dejarse referencias para que pueda ser reconstruido en cualquier momento del plano.	El aplomado de la fachada deberá marcar varias referencias mínimo		
	Recepción técnica de materiales	Pc	CTE DB-SE-F Cap.3.1 y 3.2 Pliego de condiciones	Obligatorio marcado CE. En tabla 3.3 se indica la adecuación del material idóneo a utilizar en función del ambiente. En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones de control para la recepción de los productos.	Se deberá llevar el control de la recepción de los materiales		
Hoja Exterior	Replanteo de hojas (número, espesor), paños, huecos y juntas de dilatación	Pc	Proyecto	Dicho replanteo se realizará utilizando las piezas que luego se colocaran en la fachada, estas deben ser completas.	Debe ajustarse a lo establecido en el proyecto.		
	Fijación regles, lienzas, micras y tendido hiladas	Pi	NTE FFL	Se colocarán micras sujetas con riostros con todas sus caras escuadradas y aplomadas cada 4m y siempre en cada esquina, quiebro o mocheta. Se tenderá una lienzo a nivel de la primera hilada que se irá elevando después de la ejecución de la hilada.	El procedimiento deberá permitir el perfecto aplomado y replanteo de las piezas		
	Humedecación de piezas cerámicas	Pi	CTE-DB-SE-F Cap 7.1.1	Las piezas, fundamentalmente las de cerámica (exceptuando los ladrillos completamente hidrofugados y aquellos que tienen una succión inferior a 0,10 gr/cm <sup>2</sup> min) se humedecerán antes de la ejecución de la fábrica, por aspersión o por inmersión. La cantidad de agua embebida en la pieza debe ser la necesaria para que la pieza no absorba agua, ni la aporte.	Se deberá humectar cada pieza de fábrica siempre		
	Ejecución de fábrica de ladrillo	Pc	CTE DB-SE-F apart.7.1.1 y 7.1.2	Pasos que deben seguir: humedecación de las piezas, colocación de las piezas, relleno de juntas, enjarjes y apoyos de cargas concentradas. Las piezas se colocarán generalmente a restregón sobre una mortada de mortero hasta que el mortero rebose por la laga y el tendel. Las piezas con machihembrado lateral se colocarán verticalmente sobre la junta horizontal de mortero, haciendo tope con los machihembrados, dando lugar a fábricas con lagas a hueso. Cuando 2 partes de una fábrica se levanten en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada.	Se deberá seguir la metodología adecuada para su ejecución		
	Relleno de juntas, aparejo y enjarjes	Pc	CTE-DB-SE-F Cap 7.1.3 y 7.1.4	Una laga se considera llena si el mortero macizo el grueso total de la pieza en al menos el 40% de su fízón. El llagueado en su caso, se realizará mientras el mortero esté fresco. En muros de espesor menor que 200 mm, las juntas no se rehundirán en una profundidad mayor que 5 mm. Las fábricas deben levantarse por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible. Cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes, endejas. En las hiladas consecutivas de un muro, las piezas se solaparán para que el muro se comporte como un elemento estructural único. El solape será al menos igual a 0,4 veces el grueso de la pieza y no menor que 40 mm. En las esquinas o encuentros, el solape de las piezas no será menor que su fízón; en el resto del muro, pueden emplearse piezas cortadas para conseguir el solape preciso.	El relleno deberá de ser > al 40% del fízón		
	Reposo de juntas y limpieza	Pi	CTE-DB-HS1 Cap 2.3.3.1 y 5.1.3.4	Cada junta de dilatación coincidirá con la junta estructural. La distancia máxima entre juntas va indicada según el material en la tabla 2.1 del DB-SE1. Debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta con profundidad del sellante mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, estas deben cubrir a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente. El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento. Durante la construcción de la fachada debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire y en las lagas que se utilicen para su ventilación	Se deberá respetar la junta, estando siempre limpia y libre de escombros		
	Vierleaguas, jambas y puntos singulares	Pc	CTE-DB-HS1 Cap 2.3.3.6	El vierleaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierleaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierleaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo	Las vierleaguas deberán ser según proyecto. Si no hay especificaciones de su colocación será dejando hacia el exterior 10° como mínimo. Deberá tener goterón en la cara inferior separado de la fachada 2cm		
	Fijación carpintería: dinteles y premarco	Pc	CTE-DB-SE-F Cap 7.2	En dinteles, la armadura del centro del vano se prolongará hasta los apoyos, al menos el 25% de su sección.	Deberá contener al menos el 25% de su sección entregada en sus apoyos laterales		
	Remate con yeso en encuentro con forjado	Pi	NTE FFL	Entre la hilada superior del cerramiento y el forjado o elemento horizontal de arriostamiento se dejará una holgura de 2cm que se rellenará posteriormente y al menos transcurridas 24h con un material elástico	Se deberá dejarse una junta de 2 cm entre ambos elementos con un material elástico		
	Revoco mortero hidrófugo cara interior	Pi	CTE-DB-HS1 Cap 5.1.1.3	El paramento donde se va a aplicar el revestimiento debe estar limpio. Deben aplicarse al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no debe ser mayor que 2 cm. No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros deben solaparse las capas del revestimiento al menos 25 cm.	El paramento donde se va a aplicar debe de estar limpio. Nunca será > 2cm de espesor. Aplicar el revestimiento en condiciones meteorológicas normales, siempre a > 0°		
	Protección de las fábricas en ejecución	Pi	CTE-DB-SE-F Cap 8.5	Las fábricas recién construidas se protegerán contra daños físicos, (por ejemplo, colisiones), y contra acciones climáticas.	Si se considera necesario proteger la fábrica para prevenir y que no se dañe por temas de golpes o acciones climatológicas		
	Hoja Interior	Comprobaciones ejecución hoja exterior	Pc	Proyecto	Se comprobará que la hoja exterior se halla ejecutada en su totalidad, y que todo coincide con lo establecido en el proyecto.	Se deberá comprobar el resultado final, su totalidad de ejecución	
Aislamiento térmico y acústico. Tipo y espesor		Pc	CTE-DB-HS1 Cap 5.1.3.3	Debe colocarse de forma continua y estable. Si es a base de paneles o mantas y no rellene la totalidad del espacio entre las dos hojas de fachada, el aislante irá en contacto con la hoja interior y se colocaran separadores entre el y la hoja exterior. Si se sitúa entre el enramado de la estructura de cartón-yeso que este bien sujeto a el y permita el anclaje de las placas	Deberá rellenarse toda la superficie en su totalidad. Permitir el buen anclaje de las placas. Comprobar que no este ninguna zona de aislante caído o no agarrado		
Evitar puentes térmicos. Continuidad		Pc	LC-91 Cap 4.6	Deberá evitarse la aparición de puentes térmicos en lugares como: las cajas de persianas, frentes de forjado...	Deberá atenderse a los encuentros singulares donde tendrá que estar bien resuelto térmicamente y acústicamente		
Ejecución fábrica de ladrillo: aparejo y enjarjes		Pc	NTE FFL	Se colocarán a restregón sobre la mortada de mortero a una distancia del ladrillo contiguo de la misma hilada, del doble del espesor de la laga, se apretará verticalmente el ladrillo y se restregará acercándolo al ladrillo contiguo hasta que el mortero rebose por la laga y el tendel. No se utilizarán piezas inferiores a medio ladrillo y solapos no menores de 1/4 de la saga menos una junta.	No se deberán contemplar los solapos menores de 1/4 de la saga menos una junta.		
Forrado de pilares y huecos de fachada		Pi	Proyecto	Se realizará el forrado de los pilares y huecos de fachada para protegerlos de posibles desperfectos	Debe verificarse si la estructura va bien protegida en función de proyecto		
Fijación de carpinterías: marco y hoja		Pi	NTE FCI	La carpintería se unirá con tornillos de acero galvanizado, aun premarco metálico que quedará recubierto al paramento por medio de patillas de anclaje de 100mm de longitud, colocadas cada 250mm. A la altura de las patillas se abrirán en la fábrica, huecos de 100mm de longitud, 300mm de altura y 100mm de profundidad. Una vez humedecidos los huecos se introducirán las patillas y se aplomará el premarco, después de rellenar con pasta los huecos.	Deberá atenderse a la ejecución y colocación de los huecos y premarcos.		
Fijación de defensas y refuerzo antepechos		Pc	NTE FDB	Se dispondrán pilastras cada 2.50m unidas por barandas. Anchura pasamanos >=45mm. Altura barandillas >=100cm para caídas <25m, >=110cm para caídas superiores y 90cm para barandillas de escalera. La disposición de las barandillas será tal que no permita el paso de una esfera de 10cm de diámetro.	Se deberá comprobar que las protecciones o barandillas no sean escalables y no pase entre sus huecos un diámetro de 10 cm		
Responsable	Revestimiento final extradós hoja exterior (este punto es solo para fachadas de ladrillo para revestir)	Pc	CTE DB-HS1 Cap 5.1.3.5	Debe disponerse adherido o fijado al elemento que sirve de soporte	El revestimiento deberá ir adherido a la fábrica para revestir		
	Colocación vidrios y sellado	Pi	NTE FVP	Se colocarán calzos en el perímetro de la hoja de vidrio, antes del acristalamiento. La dimensión del calzo será 1mm inferior a la del vidrio. Se extenderá masilla en el perímetro de la carpintería o hueco antes de la colocación del vidrio. Finalizado el acristalamiento se enrasará todo el perímetro.	Deberá quedar enrasado todo el perímetro y estar bien sujeto el vidrio		
	Prueba de escorrentía	Pe	LC-91 Cap 4.6	Las pruebas de escorrentía se realizarán por laboratorio acreditado de acuerdo con la norma UNE que lo regule.	Deberá realizarse si así lo estipula el proyecto y deberá tener los resultados óptimos		
	Prueba de funcionamiento de carpinterías	Pc	LC-91 Cap 4.7 y 4.8	Se comprobará el funcionamiento de las ventanas, en un 20% de cada tipo de ventanas. Se realizará la prueba de funcionamiento de las persianas (si las hubieran) en un 20% de cada tipo.	Deberán funcionar > del 20% de las ventanas y persianas de cada tipo		
	Planimetría y desplomes: revisar niveles	Pc	LC-91 Cap 4.6	La planimetría se medirá con un regla de 2m. Los desplomes deben ser: no mayores de 10mm por planta, ni mayores de 30mm, en todo el edificio.			
Responsable		Jefe de Obra		Dirección Facultativa		Fotografías	
D/Dña. ANGEL NAVALPOTRO RIOSALIDO Fecha 02/05/15 Firma 	D/Dña. Antonio Fecha 02/05/15 Firma 	D/Dña. Angel Navalpastro Miguel San Juan Cerdá Fecha 02/05/2015 Firma 					

Angel NAVALPOTRO RIOSALIDO





Localización: Cerramiento / Bloque A / Planta casetón

Edificio: Consultorio Auxiliar de Peñíscola

Actividad		Lote P1		Especificaciones Tolerancias		unidad de inspección		
Fase	Puntos de Inspección	Tipo	Documentación Referencia			critero de aceptación	Aceptación Rechazo	Observaciones
Operaciones Previas	Estudio y análisis detalles proyecto. Comprobar correspondencia entre diferentes aparatos	Pc	Proyecto	Obligatorio marcado CE. En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones de control para la recepción de los productos.		Debera comprobarse que no hay incongruencias entro lo establecido en proyecto		
	Recepción técnica de materiales	Pc	Pliego condiciones	Obligatorio marcado CE. En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones de control para la recepción de los productos.		Debera atenderse a la recepción de los materiales debiendo estar según proyecto.		
	Evitar incompatibilidades de materiales en la instalación	Pi	CTE DB-HS4, apartado 6.3	Evitar acoplamiento tuberías y elementos de metales con diferente valor de potencial electroquímico. Tuberías de cobre no se colocarán antes que conducciones de acero galvanizado. No se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero. Se admite el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado. Se autoriza el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre tuberías. Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable. En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.		No se puede instalar elementos de metales con diferente valor de potencial electroquímico. Atender prescripción de proyecto		
	Verificar calificación de instalador por autoridad competente	Pi		Se verificará la calificación de empresa instaladora		Debera tener la credencial pertinente		
	Revisar nº ptos consumo y caudal mín.	Pc	CTE DB-HS4, tabla 2.1	Lavamanos(AF 0.05/ACS 0.03);Lavabo(AF 0.1/ACS 0.065);Ducha(AF 0.2/ACS 0.1);Bañera>1.4m(AF 0.3/ACS 0.0.2);Bañera<1.4m(AF 0.2/ACS 0.15);Bidé(AF 0.1/ACS 0.065);Inodoro cisterna(AF 0.1);Inodoro fluxor(AF 1.25);Urinario grifo tempo.(AF 0.15);Urinario cisterna(AF 0.04);Fregadero doméstico(AF 0.2/ACS 0.1);Fregadero no doméstico(AF 0.3/ACS 0.2); Lavavajillas doméstico(AF 0.15/ACS 0.0.1);Lavavajillas industrial(AF 0.25/ACS 0.2);Lavadero(AF 0.2/ACS 0.1);Lavadora doméstica(AF 0.2/ACS 0.15);Lavadora industrial(AF 0.6/ACS 0.4);Grifo aislado(AF 0.15);Grifo garaje(AF 0.2);Vertedero (AF 0.2)		Se atendera al recuento de puntos de suministro y al caudal mínimo necesario. Revisar si coincide con proyecto sino notificar a Dirección Facultativa		
	Localizar reservas para paso instalaciones	Pi	Proyecto	Las reservas, huecos o patinillos por los que se conducirán las tuberías de la instalación de fontanería vendrán especificados en planos del proyecto		Se deberan comprobar que todos los pasos de intalaciones tanto en forjado como por cerramientos estan disponible y en condiciones de su uso		
	Replanteo de conducciones y trazado de líneas	Pc	Proyecto	El replanteo de las conducciones y trazado de líneas se efectuará según planos del proyecto				
	Interferencia con otras inst. Respetar distancias de seguridad	Pc	CTE DB-HS4, apart.3.4	Tuberías de agua fría no pueden estar afectadas por focos de calor y deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando se encuentran en el mismo plano vertical la tubería de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente. Tuberías de agua por debajo de dispositivos eléctricos, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm. Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.		Todas las conducciones que coincidan por un mismo paso deberan ir separadas, la de agua fría con la de ACS mínimo 4 cm. En altura por debajo siempre la de agua.La mismo si coincide con el paso de dispositivos eléctricos, la de agua por debajo y si es en paralelo al menos a 30 cm. Si hablamos de coincidencias con conductos de gas la distancia debera de ser al menos de 3cm.		
	Apertura de canalizaciones (en su caso)	Pc	Proyecto	Se tendrán que abrir las pertinentes canalizaciones en las particiones para poder pasar a través de ellas las instalaciones (cuando sea necesario).		Si no esta previsto en proyecto se debera avisar al jefe de obra para su estudio. Si esta previsto se debera ejecutar según prescripciones		
	Ejecución	Revestimientos de protección y aislamiento de las conducciones	Pi	CTE DB-HS4, apart.5.1.1.3	PROTECCIÓN CORROSIÓN: tubos acero con revestimiento polietileno; tubos cobre con revestimiento plástico; tubos fundición con revestimiento de película continua de polietileno. PROTECCION CONDESACIONES: Se dispondrá de elemento separador con capacidad de actuación como barrera antivapor. PROTECCIÓN TÉRMICA: Materiales aislantes deben cumplir UNE 100 171:1989.PROTECCION RUIDOS: los huecos o patinillos, por donde discurren las conducciones estarán situados en zonas comunes; a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios.		Se debera atender al revestimiento dispuesto en proyecto, no podra colocarse ningun tramo sin su revestimiento específico.	
Fijación de conducciones y sellado de rozas		Pi	CTE DB-HS4 apart.5.1.1.4.2 y 5.1.1.4.2	La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio. Si la velocidad del tramo es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirígido entre la abrazadera y el tubo. Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos, no podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural. La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.		Se debera colocar un elemento elastico entre la abrazadera y el tubo si la velocidad del tramo se preve superior a 2 m/s. Atender a la alineación de las fijaciones, deberan estar bien alineadas.		
Armario de contadores impermeabilizado y con sumidero		Pc	CTE DB-HS4, apart.5.1.2	CONTADOR GENERAL: La cámara o arqueta de alojamiento estará impermeabilizada y contará con un desagüe que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio o directamente a la red pública de alcantarillado. Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización. CONTADORES INDIVIDUALES: Se alojarán en cámara, arqueta o armario. Este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado a la red general de evacuación del edificio, o a una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general. El sellado de rozas se hará con pasta de yeso		El contador general debera disponer de todas las especificaciones referidas a impermeabilidad		
Ubicación del grupo de presión		Pc	CTE DB-HS4, apart.3.2.1.5.1	El grupo de presión se instalará en un local de uso exclusivo que podrá albergar también el sistema de tratamiento de agua. Las dimensiones de dicho local serán suficientes para realizar las operaciones de mantenimiento.		En el cuarto del grupo de presión ,se debe dejar zona de transito para su mantenimiento, mín 60 cm de pasillo		
Conexión de toda la red privada		Pi	CTE-DB-HS4 apart 3	La conexión de la instalación general del edificio con las derivaciones individuales se harán mediante montantes que discurrirán desde la batería de contadores situada en la planta baja		Debera revisarse la conexión de las derivaciones		
Enlace con acometida de la red general		Pi	CTE DB-HS4, apart.3.2.1.1 LC-91 apart. 4.16	La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes: una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida; un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general; Una llave de corte en el exterior de la propiedad. La tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado.		Debera contener todos los elementos necesarios		
Colocación y fijación de sanitarios y griferías		Pi	LC-91 apart. 4.16	Se verificarán con especificaciones proyecto. Colocación correcta con junta de aprieto (grifería). Fijación de aparatos.		Debera comprobarse la fijación de todos los sanitarios		
Check	Diferenciación agua fría y caliente	Pc	Proyecto	Los conductos tanto de agua fría como ACS deberán estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca. Los de agua caliente irán indicados en rojo, y los de agua fría en color azul.		Debera diferenciarse entre conductos de agua fría y caliente por colores, rojo caliente y azul fría.		
	Disposición adecuada de canalizaciones, llaves de paso, de registro y anti-retornos	Pi	Proyecto	La disposición de todos los elementos que formarán la instalación de fontanería deberá ser según planos proyecto		Deberan instalarse todas las llaves de paso y elementos previstos en proyecto		
	Diámetros mínimos	Pi	CTE DB-HS4, tablas 4.2 y 4.3	Los diámetros mín. de alimentación y derivación de cada aparato vendrán dados en las tablas 4.2 y 4.3 del CTE DB-HS4, apart 4.3		Deberan tener todos los conductos su diametro previsto en proyecto, sino es asi avisar al Jefe de Obra		
	Boletín instalador y prueba de funcionamiento	Pe	CTE DB-HS4, apart. 5.2 y RITE IT 2.2	PRUEBAS INST. INTERIORES: La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías. Se inicia la prueba llenando de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos hasta que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior. PRUEBAS ACS: medición caudal y temperatura en los puntos de agua; obtención de los caudales exigidos; comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas; medición de temperaturas de la red; comprobar temperatura salida de los grifos; la temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.		Debera realizarse la prueba conforme a lo estipulado por ley y dispuesto en proyecto		
	Comprobar presión en los pto de consumo	Pe	CTE DB-HS4, apart.2.1.3	En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:100 kPa para grifos comunes;150 kPa para fluxores y calentadores. La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.		La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.		
	Solicitud de suministro con certificado de instalación	Pi	RITE art. 23 y 24	Una vez finalizada la instalación, realizadas las pruebas de puesta en servicio de la instalación con resultados satisfactorios, el instalador autorizado y el director de la instalación, suscribirán el certificado de la instalación. Para la puesta en servicio de instalaciones térmicas, será necesario el registro del certificado de la instalación en el órgano competente de la Comunidad Autónoma donde radique la instalación.		tener resultados satisfactorios		
	Responsable	Jefe de Obra		Dirección Facultativa				
D/Dña. ANGEL NAVALPOTRO RIOSALIDO	D/Dña. Antonio	D/Dña. Angel Navalpoto	Miguel San Juan Ceirra					
Fecha 02/05/15	Fecha 02/05/15	Fecha 02/05/2015						
Firma 	Firma 	Firma 						

Localización: Cerramiento / Bloque A / Planta Baja y Primera Edificio: Consultorio Auxiliar de Peñíscola

Actividad: Instalación eléctrica Lote: P1

Fase	Puntos de Inspección	Tipo	Documentación Referencia	Especificaciones Tolerancias	criterio de aceptación	unidad de inspección	Observaciones
Operaciones Previas	Estudio y análisis del proyecto. Comprobar correspondencia entre diferentes elementos.	Pc	Proyecto	Se comprobará la correspondencia entre las diferentes partes, se tendrá que verificar el tipo de instalación, circuito, materiales ... que se haya establecido en el proyecto.	No deberán haber incongruencias entre documentos.		
	Recepción técnica de materiales	Pc	Pliego condiciones	Obligatorio marcado CE. En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones de control para la recepción de los productos.	Se deberá atender a la recepción de los materiales y que coincidan con las prescripciones dadas en proyecto		
	Verificar cualificación del instalador por la autoridad competente	Pc	REBT ITC-BT-04 apart 5.5	Antes de la puesta en servicio de las instalaciones, el instalador autorizado deberá presentar ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma, al objeto de su inscripción en el correspondiente registro, el Certificado de Instalación con su correspondiente anexo de información al usuario, por quintuplicado, al que se acompañará, según el caso, el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño, así como el certificado de Dirección de Obra firmado por el correspondiente técnico titulado competente, y el certificado de inspección inicial con calificación de resultado favorable, del Organismo de Control, si procede.	Deberá tener la credencial pertinente		
	Comprobación estado de paramentos	Pc	PPI	Se comprobará que las unidades anteriores están realizadas correctamente para poder soportar el peso de las instalaciones	Se deberá tener la actividad anterior terminada para poder empezar esta.		
	Revisar número de mecanismos por estancia y altura de colocación	PI	REBT ITC-BT-25 tabla 2	Establecer según la tabla 2 de ITC-BT-25	Deberá coincidir el número de elemento y puntos de contacto a utilizar con los de proyecto		
	Replanteo de conducciones y trazado de líneas	PI	Proyecto	Realizar el replanteo por donde pasarán las conducciones según lo establecido en proyecto	El replanteo deberá coincidir con lo prescrito en proyecto		
	Interferencia con otras instalaciones. Respetar distancias de seguridad	Pc	REBT ITC-BT-06 apart 3.9.2	<b>Instalaciones de agua:</b> La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica o entre los cables desnudos y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. Se deberá mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal, y se procurará que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico. Por otro lado, las arterias principales de agua se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión. <b>Instalaciones de gas:</b> La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de gas será de 0,20 m, excepto para canalizaciones de gas de alta presión (más de 4 bar), en que la distancia será de 0,40 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica o entre los cables desnudos y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m. Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal. Por otro lado, las arterias importantes de gas se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.	Deberá separarse el cable eléctrico del de canalización de agua y gas al menos 0,20 m. Si es en zona de empalme al menos deberá haber 1 m.		
	Verificar volúmenes de protección en locales húmedos	Pc	REBT ITC-BT-27 apart 2.1	Comprobar que se cumplen las medidas mínimas establecidas para cada volumen de protección	Deberá comprobarse que se cumplen los volúmenes de protección		
	Apertura de canalizaciones y colocación de pasatubos	Pc	REBT ITC-BT-21 apart 2.3 CTE DB-SE-F apart 7.4	Las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros. No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores. Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento. En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o T apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro. Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán entrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable. En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros. No pueden afectar a elementos estructurales asociados al muro, tales como dinteles, anclajes entre piezas o armaduras de refuerzo de cualquier tipo. En muros de ejecución reciente, debe esperarse a que el mortero de unión entre piezas haya endurecido debidamente y a que se haya producido la correspondiente adherencia entre mortero y pieza. No se realizarán rozas en las zonas provistas de armadura.	Las rozas deberán permitir que se tapen con al menos 1 cm de espesor, en ángulo al menos 0,5 cm		
	Fijación de cajas y sellado de rozas con yeso	PI	REBT ITC-BT-21 apart 2	Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado inferior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopos o racores adecuados. Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán entrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable. Las rozas realizadas para la introducción de las conducciones, serán sellas con yeso.	Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante de al menos 4 cm de profundidad.		
Prever reservas paso de instalaciones	Pc	REBT ITC-BT-20 apart 3	Prever el espacio suficiente para poder ubicar las instalaciones. En toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables.	Se deberán prever los pasos para las instalaciones, sino comentar a la Dirección Facultativa			
Ejecución	Disposición de conductores y mecanismos	Pc	REBT ITC-BT-15 apart 3	Los cables no presentarán empalmes y su sección será uniforme, exceptuándose en este caso las conexiones realizadas en la ubicación de los contadores y en los dispositivos de protección. Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.	Los cables no deberán contemplar empalmes y tendrá que ser de sección uniforme		
	Ubicación del cuadro general y contadores individuales en armario (no empotrados)	PI	REBT ITC-BT-16 apart 1 y 3	Las dimensiones de los módulos, paneles y armarios, serán las adecuadas para el tipo y número de contadores así como del resto de dispositivos necesarios para la facturación de la energía, que según el tipo de suministro deban llevar. La colocación de la concentración de contadores, se realizará de tal forma que desde la parte inferior de la misma al suelo haya como mínimo una altura de 0,25 m y el cuadrante de lectura del aparato de medida situado más alto, no supere el 1,80 m.	El cuadro general estará como mínimo a 25 cm del suelo y el cuadrante de lectura no superará el 1,80 m.		
	Conexión de la red privada (general del edificio y derivaciones individuales)	Pc	REBT ITC-BT-15 apart 2	Las uniones de los tubos rígidos serán roscadas, o embuladas, de manera que no puedan separarse los extremos.	Las conexiones deberán estar bien dispuestas		
	Enlace con acometida de la red general	Pc	REBT ITC-BT-14	El trazado de la línea general de alimentación será lo más corto y rectilíneo posible, discutiendo por zonas de uso común	instalado en zona de uso común		
Check	Comprobar conexión red puesta a tierra	Pc	REBT ITC-BT-09 REBT ITC-BT-18 apart 2	Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión. Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.	El cableado de puesta a tierra será del material y se instalará según proyecto		
	Disposición de canalizaciones adecuada	Pc	CTE DB-HR CTE DB-SI	Revisar distancias de seguridad, dimensiones según proyecto e interferencia con otras instalaciones. Comprobar que se disponen aislamiento frente a ruidos según DB-HR, apartado 5.1.4, y frente a la propagación de incendios según DB-SI, apartado 3. En toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables.	Todo conducto deberá llevar el aislamiento térmico o acústico prescrito en proyecto		
	Comprobar tensión en cada mecanismo	Pc	Proyecto	Mediante varios aparatos: Amperímetro, voltímetro, ohmímetro...	cada mecanismo deberá tener su tensión óptima		
	Identificación de diferentes circuitos en el cuadro general de mando y protección	Pc	Proyecto	Los dispositivos generales (interruptor general automático, diferencial general y protección contra sobretensiones) constituyen el final de la instalación de enlace y de la derivación individual correspondiente. Los dispositivos individuales de mando y protección (diferenciales parciales y PVA) de cada uno de los circuitos constituyen el origen de la instalación	Se deberá controlar los diferentes circuitos y tenerlos diferenciados con marcas con código		
Check	Inspección inicial por Organismo de Control	Pc	REBT ITC-BT-05 apart 4.1	a) Instalaciones industriales que precisen proyecto, con una potencia instalada superior a 100 kW b) Locales de Pública Concurrancia c) Locales con riesgo de incendio o explosión, de clase I, excepto garajes de menos de 25 plazas d) Locales mojados con potencia instalada superior a 25 kW e) Piscinas con potencia instalada superior a 10 kW f) Quirófanos y salas de intervención h) Instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada superior a 5 kW	Se deberá tener la potencia necesaria		
	Solicitud de suministro con certificado de instalación	Pc	REBT ITC-BT-04 apart 6	El titular de la instalación deberá solicitar el suministro de energía a la Empresa suministradora mediante entrega del correspondiente ejemplar del certificado de instalación. La Empresa suministradora podrá realizar, a su cargo, las verificaciones que considere oportunas, en lo que se refiere al cumplimiento de las prescripciones del presente Reglamento. Cuando los valores obtenidos en la indicada verificación sean inferiores o superiores a los señalados respectivamente para el aislamiento y corrientes de fuga en la ITC-BT-19, las Empresas suministradoras no podrán conectar a sus redes las instalaciones receptoras.	Deberá atenderse a la entrega de los documentos para pedir el suministro en el tiempo que sea necesario		
	Reposos y documentación mantenimiento	Pc	RITE artículo 22	Control de la instalación terminada. 1. En la instalación terminada, bien sobre la instalación en su conjunto o bien sobre sus diferentes partes, deben realizarse las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto o memoria técnica u ordenadas por el instalador autorizado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, las previstas en la IT 2 y las exigidas por la normativa vigente. 2. Las pruebas de la instalación se efectuarán por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios humanos y materiales necesarios para efectuar las pruebas parciales y finales de la instalación, de acuerdo a los requisitos de la IT 2. 3. Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, quien debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos. 4. Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. 5. Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará, a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas por el instalador autorizado o por el director de la instalación a los que se refiere este reglamento, y bajo su responsabilidad.	Deberán ser resultados óptimos		

Responsable	Jefe de Obra	Dirección Facultativa
D/Dña. ANGEL NAVALPOTRO RIOSALIDO	D/Dña. Antonio	
Fecha 02/05/15	Fecha 02/05/15	
Firma	Firma	Firma

# ANEXO VII



# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 13/10/14

FASE DE EJECUCIÓN: CIMENTACIÓN

1  
CSPCC1

## IDENTIFICACIÓN

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b></p>  <p>HINCADO DE PILOTES PREFABRICADOS EN SUPERFICIE CON LOSA ARMADA. AL HINCAR EL PILOTE PUEDE DAÑARSE AL HABER ARMADO DE POR MEDIO.</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p>SI</p> <p><b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>NINGUNO</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>NINGUNO</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>RETIRADA DE LA LOSA EXISTENTE ANTES DE DEL HINCADO DE LOS PILOTES.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>1º RETIRAR LOSA EXISTENTE 2º LIMPIEZA DE LA ZONA DE HINCADO 3º HINCADO DEL PILOTE</p>

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>NTE- CPP PILOTES PREFABRICADOS</p>	<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p>
--	---------------------------------------	--------------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 02/03/15

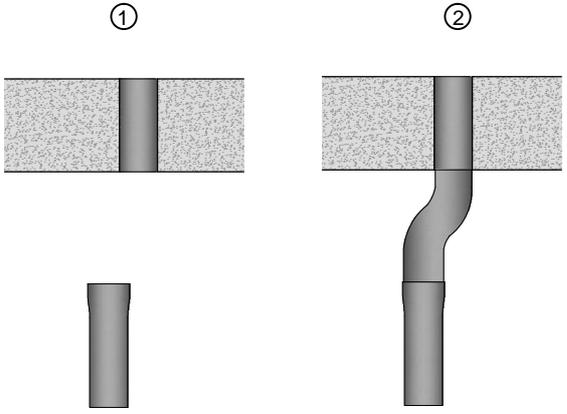
FASE DE EJECUCIÓN: INSTALACIONES

2  
CSPCC2

## IDENTIFICACIÓN

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b></p>  <p>INSTALACIÓN DE BAJANTES, EMPALME DE LA BAJANTE DE PLANTA PRIMERA CON LA BAJANTE DE PLANTA BAJA</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p>SI</p> <p><b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>COLOCACIÓN DE UN CODO QUE LO EMPALME CON EL PASATUBOS DEL FORJADO</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>COLOCACIÓN DE UN CODO QUE LO EMPALME CON EL PASATUBOS DEL FORJADO</p> <p>① PROBLEMA OBTENIDO TRAS LA EJECUCIÓN.</p> <p>② SOLUCIÓN A PORTADA.</p>	
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>LA MISMA SOLUCIÓN QUE APORTA LA CONSTRUCTORA.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>LA MISMA SOLUCIÓN DADA POR LA CONSTRUCTORA</p>	

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>NTE- ISS SALUBRIDAD CTE</p>
--	------------------------------------

<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p> <p>PPI 7</p>
---

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 02/03/15

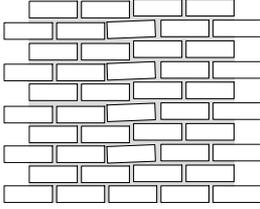
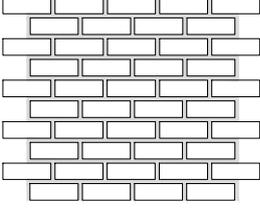
FASE DE EJECUCIÓN: CERRAMIENTO

**3**  
CSPCC3

## IDENTIFICACIÓN

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b></p> 	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p><b>SI</b></p> <p><b>NO</b></p>	<p>MALA TRABA DE LA FÁBRICA DEL CERRAMIENTO EN LA UNIÓN DE DOS FASES DE EJECUCIÓN DEL TABIQUE POR MALA EJECUCIÓN A LA HORA DE REALIZAR LAS JUNTAS. ELLO TRAERÍA PROBLEMAS A LA HORA DE COLOCAR EL REVESTIMIENTO EXTERIOR PUDIENDO FISURARSE.</p>	

## ANÁLISIS

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>NINGUNO</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>NINGUNO</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>MANDAR TIRAR EL CERRAMIENTO Y VOLVER A EJECUTARLO CON EL MISMO TAMAÑO EN JUNTAS.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>SE TIRARA LA FABRICA, Y SE VOLVERA A LEVANTAR BIEN APLOMADO, Y CON EL MISMO ESPESOR DE JUNTA.</p> <p>NO SE PERMITIRÁ REALIZAR LOS TAJOS DE TRAMOS ENTEROS, SE REALIZARAN HILADAS ENTERAS.</p> <p>① PROBLEMA OBTENIDO TRAS LA EJECUCIÓN.( LADRILLO MAL APAREJADO, TORCIDO)</p> <p>② SOLUCIÓN A PORTADA.</p> <div data-bbox="933 1585 1485 1877"><p>①</p><p>②</p></div>

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>NTE- FFL FACHADA FABRICA DE LADRILLO</p>	<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p> <p><b>PPI 3</b></p>
--	---	--

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

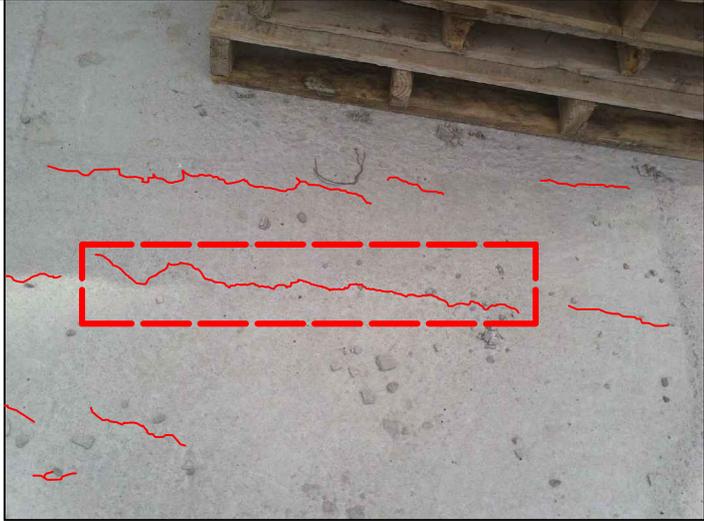
UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 02/03/15

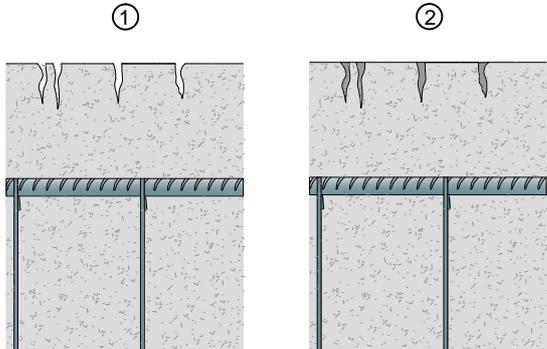
FASE DE EJECUCIÓN: FORJADO

4  
CSPCC4

## IDENTIFICACIÓN

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b></p> <p>FISURACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL FORJADO POR DESECCACIÓN TRAS SU HORMIGONADO Y PROVOCADO POR EL SOLEAMIENTO CONTINUO Y UN MAL CURADO.</p> <p>LAS FISURAS POR RETRACCIÓN REPRESENTAN UNA FISURACIÓN INTERNA DEL ELEMENTO Y LA VIA DE ENTRADA DE HUMEDAD Y OTROS AGENTES. Y MAS PARA EL AMBIENTE MARINO EN EL QUE SE SITÚA.</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p>SI</p> <p><b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>NINGUNO</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>NINGUNO</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>SELLAR TODAS LAS FISURAS EN LAS QUE PUEDA VERSE DESPROTEGIDA Y LA ARMADURA PUEDA CORROERSE.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>TIRAR EL TABIQUE Y VOLVERLO A EJECUTAR CON EL MISMO TAMAÑO DE JUNTA:</p> <p><b>SOLUCIÓN APORTADA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>① LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE</li><li>② SELLADO CON RESINAS EPOXICAS DE LAS FISURAS</li></ol> 

NORMATIVA DE APLICACIÓN:

EHE-08  
CTE

REFERENCIA PPIs:

PPI 4

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 02/03/15

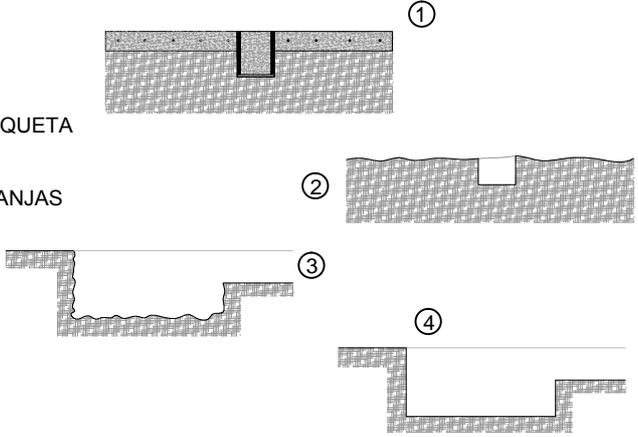
FASE DE EJECUCIÓN: EXCAVACIÓN

5  
CSPCC5

## IDENTIFICACIÓN:

<b>LOCALIZACIÓN:</b> 	<b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS DE CIMENTACIÓN , DEJANDO ZONAS DE LOSA PREEXISTENTE EN LA SUPERFICIE, LA CUAL QUEDA SUELTA Y PUEDE DESPRENDERSE EN CUALQUIER MOMENTO, DEJANDO UNA ARQUETA TAL CUAL. Y SIN REFINAR LAS PAREDES. ESTA SITUACIÓN PUEDE HACER QUE EL ARMADO SEA DAÑADO POR EL DESPRENDIMIENTO DE LA PLACA DE HORMIGÓN PREEXISTENTE O INTERVENGA EN EL HORMIGONADO POSTERIOR DESCOLOCANDO LA ARMADURA DE LUGAR	
<b>CONFORMIDAD:</b>  <p style="text-align: center;"><b>SI</b> <b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b>  NINGUNA	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  HORMIGONAR TODA LA SUPERFICIE EXCAVADA, LO QUE HACE QUE EL COSTE SEA SUPERIOR.
<b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b>  RETIRADA DE LA LOSA EXISTENTE ANTES DE DE LA EXCAVACIÓN DE LAS ZANJAS Y POZOS DE CIMENTACIÓN.	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  1º ESTADO ACTUAL 2º RETIRADA DE LA LOSA Y ARQUETA EXISTENTE EXISTENTE 3º EXCAVACIÓN DE POZOS Y ZANJAS 4º REFINO DE PAREDES  

<b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b>	EHE-08 CTE	<b>REFERENCIA PPIs:</b>
---------------------------------	---------------	-------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 01/12/14

FASE DE EJECUCIÓN: ESTRUCTURA

6  
CSPCC6

## IDENTIFICACIÓN:

### LOCALIZACIÓN:



### DOCUMENTACIÓN GRAFICA:

PERFECTA COLOCACIÓN DE LOS PANELES DE ENCOFRADO, EL RECUBRIMIENTO EN SUS PAREDES VA A SER LA CORRECTA.

DE TODAS FORMAS, LA ESTANQUEIDAD DE LAS JUNTAS DE LOS PANELES HABRÁ QUE CUIDARLA



### CONFORMIDAD:

SI  
NO

## ANÁLISIS:

### SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:

ES CORRECTA, TRAS UN BUEN REPLANTEO Y UN BUEN COLOCACIÓN DEL ARMADO LOS TRABAJOS SIGUEN CON SU ORDEN Y EJECUTANDOSE BIEN.

### DESCRIPCIÓN:

### SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:

### DESCRIPCIÓN:

### NORMATIVA DE APLICACIÓN:

EHE-08  
CTE

### REFERENCIA PPIs:

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 01/12/14

FASE DE EJECUCIÓN: ESTRUCTURA

7  
CSPCC7

## IDENTIFICACIÓN:

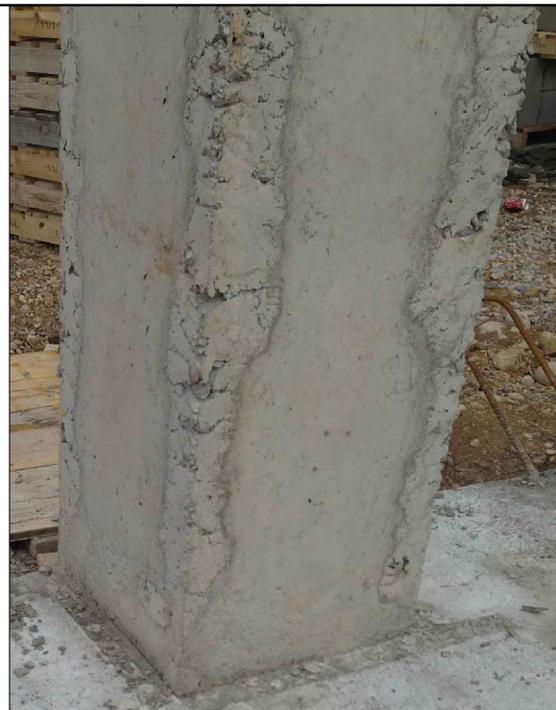
### LOCALIZACIÓN:



### DOCUMENTACIÓN GRAFICA:

EL PILAR PRESENTA UN PORCENTAJE DE COQUERAS Y HUECOS MUY ALTO. LA CAUSA DE ESTE ESTADO ES UN EXCESO DE VIBRADO.

SE DEBERÁN PROPONER MEDIDAS CORRECTORAS SEGÚN ESPECIFICACIONES.



### CONFORMIDAD:

SI

**NO**

## ANÁLISIS:

### SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:

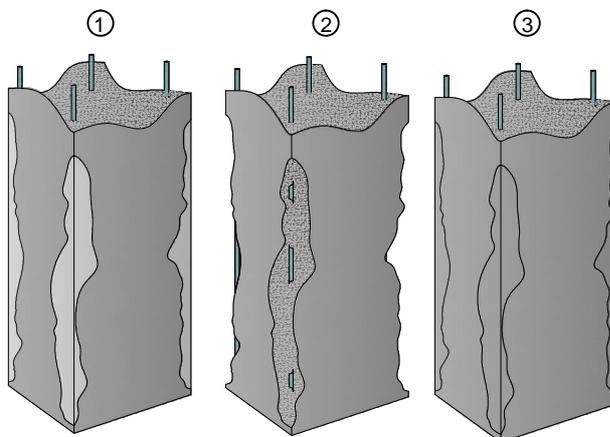
APLICACIÓN DE UN MORTERO REPARADOR ( SIKA MONOTOP-412) EN LA ZONA AFECTADA

### DESCRIPCIÓN:

1º PICADO MANUAL DE LA ZONA AFECTADA

2º LIMPIEZA DE LA ZONA AFECTADA Y PASIVAR LA ARMADURA QUE QUEDE DESTAPADA

3º APLICACIÓN DEL MORTERO REPARADOR ( SIKA MONOTOP-412)



### SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:

CREO QUE ES UNA SOLUCIÓN ACERTADA YA QUE CON EL MORTERO REPARADOR RESPONDERÁ ADECUADAMENTE A LOS REQUISITOS RESISTENTES.

### DESCRIPCIÓN:

### NORMATIVA DE APLICACIÓN:

EHE-08  
CTE

### REFERENCIA PPIs:

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 01/12/14

FASE DE EJECUCIÓN: FORJADO SANITARIO

8  
CSPCC8

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b></p> <p>CONFORMIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LOS PILARES DE ARRANQUE PARA APOYO DE FORJADO SANITARIO, BUENA EJECUCIÓN DEL MURETE DE BLOQUES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN Y CORRECTA CONEXIÓN DE COLECTOR EN ARQUETA DE REGISTRO. ATENDER SIEMPRE A LA LIMPIEZA DE LA ZONA, Y REALIZAR UNA CAMA AL COLECTOR CON LA PENDIENTE NECESARIA.</p> 
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p><b>SI</b></p> <p><b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>ES CORRECTA, TRAS UNA BUENA EJECUCIÓN EN TODAS LAS FASES ANTERIORES. EL ÚNICO TEMA A CORREGIR SERÍA LA LIMPIEZA DE LA ZONA.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p>

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>	<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p>
--	-----------------------	--------------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 01/12/14

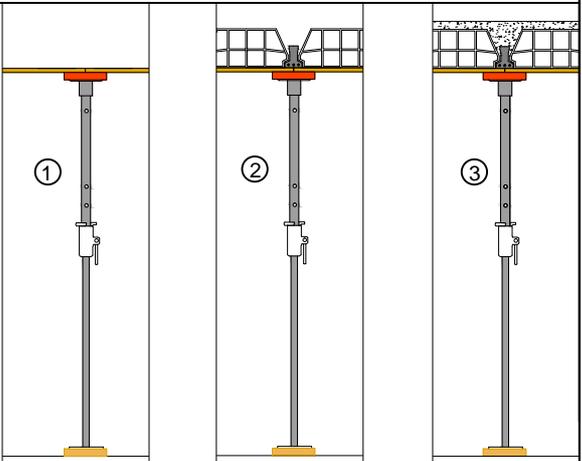
FASE DE EJECUCIÓN: ENCOFRADO

9  
CSPCC9

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b></p> <p>DISCONFORMIDAD EN EL REPLANTEO Y POSICIÓN DE LOS PUNTALES LOS PUNTALES NO TIENEN DURMIENTE DE APOYO O PATAS ESPECIALES Y ESTÁN DESPLAZADOS DE LA VERTICAL.</p> 	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p>SI</p> <p><b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>NINGUNA, SE HA EJECUTADO ASÍ</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>NINGUNA, SE HA EJECUTADO ASÍ</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>RECTIFICAR LOS FUNTALES</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>1º COLOCACIÓN DE DURMIENTES, PUNTALES Y SOPANDAS</p> <p>2º COLOCACIÓN DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS</p> <p>3º HORMIGONADO</p> 

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>	<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p>
--	-----------------------	--------------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 01/12/14

FASE DE EJECUCIÓN: ENCOFRADO

10  
CSPCC10

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b></p> <p>POSICIÓN Y NIVELACIÓN DEL ENCOFRADO CONFORME. SE EVITA EL PICADO POSTERIOR. ATENDER A LA LIMPIEZA DEL HORMIGÓN DE CABEZA SOBRANTE</p> 	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>BUENA EJECUCIÓN DEL ENCOFRADO</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p>

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>	<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p>
--	-----------------------	--------------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

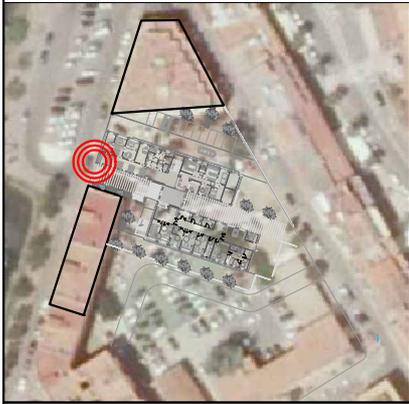
UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 01/12/14

FASE DE EJECUCIÓN: CERRAMIENTO EXTERIOR

11  
CSPCC11

## IDENTIFICACIÓN:

<b>LOCALIZACIÓN:</b>	<b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b>	
	<p>EJECUCIÓN DEL CERRAMIENTO EXTERIOR CON LA COLOCACIÓN DEL LADRILLO SIN HUMECTAR, LO QUE PRODUCE QUE EL LADRILLO ABSORBA EL AGUA DEL MORTERO DE AGARRE Y ELIMINE PARTE DE LAS PROPIEDADES DEL MISMO.</p> <p>TAMBIÉN COMENTAR QUE LA FABRICA SE HA INTENTADO ANCLAR AL PILAR PARA EVITAR EL VUELCO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO Y ELLO A PROVOCADO EL DESCONCHAMIENTO DEL PILAR.</p>	
<b>CONFORMIDAD:</b>  <p style="text-align: center;">SI <b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b>  COLOCAR EL LADRILLO SIN HUMECTAR Y ANCLAR AL PILAR LA FABRICA MEDIANTE UNA CHAPA ATORNILLADA	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  LA FABRICA SE HA EJECUTADO ASÍ, NO SE HA IMPUESTO NINGUNA NUEVA METODOLOGÍA DE TRABAJO. TAMPOCO SE HA REPARADO EL DESCONCHAMIENTO DEL PILAR
<b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b>  COLOCAR EL LADRILLO SIN HUMECTAR Y ANCLAR AL PILAR LA FABRICA MEDIANTE UNA CHAPA ATORNILLADA	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  TRATAMOS LOS DOS CASOS POR SEPARADO. PRIMERO ATENDER A LA METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DEL CERRAMIENTO. DESPUES TRATAR EL PROBLEMA DEL VUELCO.  *EN LA EJECUCIÓN DEL CERRAMIENTO: ① COLOCAR EL MORTERO DE AGARRE CON SU DOSIFICACIÓN. ② EN LA COLOCACIÓN DEL LADRILLO HUMECTARLO ANTES DE COLOCARLO  *VISTO QUE EL ANCLAJE DEBILITA EL PILAR PROPONGO COLOCAR UNA CELOSÍA EN LOS TENDELES PARA CONSEGUIR ESTABILIDAD:  

NORMATIVA DE APLICACIÓN:

EHE-08  
CTE

REFERENCIA PPIs:

PPI 3

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 01/12/14

FASE DE EJECUCIÓN: CERRAMIENTO DE CUBIERTA

12  
CSPCC12

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> EJECUCIÓN DEL CERRAMIENTO EXTERIOR DE BLOQUE DE CUBIERTA REALIZADO PARA LA VISUAL DE LAS MÁQUINAS DE INSTALACIONES SITUADAS EN CUBIERTA. A LA HORA DE ENLAZAR EL CERRAMIENTO CON EL CASETÓN DE ESCALERAS Y ASCENSOR NO SE TERMINA, SE DEJA UN DENTADO MAL EJECUTADO SIN NINGÚN TIPO DE LOGICA.</p> 
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;">SI <b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>RELLENAR CON TROZOS DE BLOQUE</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>SE RELLENARAN LOS HUECOS CON TROZOS HASTA RELLENAR TODO.</p>	
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>COLOCAR EL LADRILLO SIN HUMECTAR Y ANCLAR AL PILAR LA FABRICA MEDIANTE UNA CHAPA ATORNILLADA</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>CORTAR LOS BLOQUES CON LA MEDIDA IDONEA, NO TROZOS MAL CORTADOS Y RELLENADOS CON MORTERO HASTA OCUPAR TODO EL HUECO.</p>	

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>
--	-----------------------

<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p>
--------------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

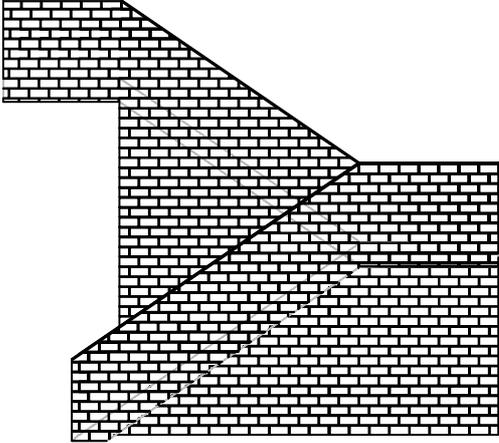
FASE DE EJECUCIÓN: CERRAMIENTO

13  
CSPCC13

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> EJECUCIÓN DEL CERRAMIENTO DEL HUECO DE LA ESCALERA QUE LO CIERRA POR LA PARTE DE ABAJO HASTA LA ALTURA DEL PASAMANOS REALIZANDO ASI UN APLACADO EN EL TRANSITO DEL FORJADO NEFASTO.</p> 
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SI</b> <b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>EJECUTAR EL APLACADO DE CUALQUIER FORMA, RELLENAR HUECOS Y VALE.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>NINGUNO, SE TAPARA CON EL MONOCAPA</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>COLOCAR EL APLACADO BIEN APAREJADO.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>COLOCAR LOS APLACADAS HORIZONTALES Y CORRELATIVOS</p> 

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>NTE- FFL FACHADA FABRICA DE LADRILLO</p>	<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">PPI 3</p>
--	---	---

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

FASE DE EJECUCIÓN: CERRAMIENTO EXTERIOR

14  
CSPCC14

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> SOBRESALE LA CABEZA DE UN PILOTE PREFABRICADO. SE PRETENDE ELIMINARLO</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p>SI</p> <p><b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>PICARLO MEDIANTE PALA MIXTA</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>LA CONSTRUCTORA ESTA ESPERANDO A QUE TRAIGAN LA PALA MIXTA PARA PICARLO. PERO ESO CONLLEVA QUE ESTA PASANDO EL TIEMPO Y LA OBRA VA A VANZANDO. EL CERRAMIENTO DE LA ESCALERA YA SE HA EJECUTADO, PRONTO SE VA A COLOCAR EL MONOCAPA Y SE VA A DAÑAR SEGURAMENTE.</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>PICARLO CON UN PICA-PICA</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>HABRÍA QUE HABERLO PICADO ANTES DE EJECUTAR EL CERRAMIENTO DE LA ESCALERA CON UN PICA-PICA NEUMATICO, QUE ES LO QUE CAUSARÍA MENORES DAÑOS.</p>

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>	<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p>
--	-----------------------	--------------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

15  
CSPCC15

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

FASE DE EJECUCIÓN: CERRAMIENTO DE CUBIERTA

## IDENTIFICACIÓN:

<b>LOCALIZACIÓN:</b>	<b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> AUMENTO DEL PILAR MEDIANTE FÁBRICA DEL LADRILLO POR ERROR EN EL CÁLCULO DE LA ALTURA DE TERMINACIÓN DEL PILAR.
	
<b>CONFORMIDAD:</b>  <b>SI</b> <b>NO</b>	

## ANÁLISIS:

<b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b>  AUMENTO DE LA ALTURA DEL PILAR MEDIANTE PIEZAS DE FÁBRICA DE LADRILLO.	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  POR AHORRAR Y NO PERDER EL TIEMPO EN ENCOFRAR VOLVER A HORMIGONAR Y TRATAR LA UNIÓN Y QUE NO LE SUPONGA MAS COSTE, LO AUMENTAN CON FÁBRICA DE LADRILLO Y VALE. A LA HORA DE LAS DILATAIONES NO SE COMO AFECTARA AL REVESTIMIENTO, PERO EN PRINCIPIO COMO ESOS PILARES NO VAN A SOSTENER NADA EN APOYO NO HABRÍA PROBLEMA.
<b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b>  HORMIGONARLO	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  PROPONGO ENCOFRARLO, TRATAR LA JUNTA CON ALGUNA RESINA EPOXICA Y LO RELLENARIA DE UN MORTERO ESPECIAL CON LA MISMA RESISTENCIA AMBIENTAL QUE EL HORMIGÓN ARMADO DEL PILAR.

<b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b>	EHE-08 CTE	<b>REFERENCIA PPIs:</b>
---------------------------------	---------------	-------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

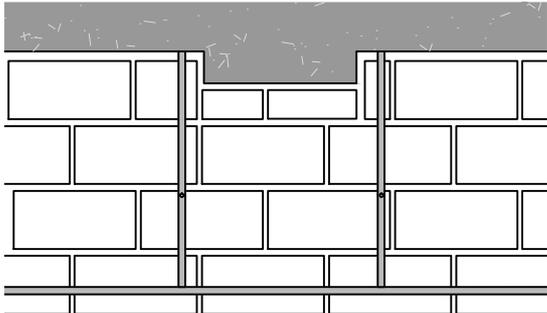
FASE DE EJECUCIÓN: CERRAMIENTO EXTERIOR

16  
CSPCC16

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 		<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> POR UNA PARTE EL ANCLAJE DE LAS PLETINAS DEL PERFIL DE APOYO DE LA FABRICA SE ANCLA TORCIDO PORQUE JUSTO EN ESE TRAMO SOBRESALE UNA VIGA DE CANTO.</p> <p>POR OTRO LADO ESA VIGA DE CANTO, EL CERRAMIENTO QUE ARREMETE CONTRA ELLA ESTA MAL EJECUTADO, ESO ESTA RELLENADO CON CUALQUIER COSA Y MORTERO.</p> 
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SI</b> <b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>MALA EJECUCIÓN DEL CERRAMIENTO Y MAL ANCLAJE DE LOS PERFILES DE APOYO DE LA FABRICA.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>RELLENAR EL HUECO QUE DEJA LA ULTIMA HILADA Y LA VIGA DE CANTO CON PIEZAS SUeltas Y MORTERO.</p> <p>TORCER LA PLETINA DE ANCLAJE PARA NO ARREMETERLO CONTRA LA VIGA.</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>RELLENAR EL HUECO CON FABRICA DE LADRILLO Y ANCLARÍA LA PLETINA MAS HACIA FUERA.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>CORTARÍA UN LADRILLO DE LAS DIMENSIONES DEL HUECO CONTRA LA VIGA DE CANTO, Y LA PLETINA LA DESPLAZARÍA UN TROZO PARA QUE EL ANCLAJE SEA COMPLETAMENTE HORIZONTAL.</p> 

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>	<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p> <p>PPI 3</p>
--	-----------------------	---

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

FASE DE EJECUCIÓN: PETO ( CUBIERTA)

17  
CSPCC17

## IDENTIFICACIÓN:

### LOCALIZACIÓN:



### CONFORMIDAD:

SI

NO

**DOCUMENTACIÓN GRAFICA:** SE HA EJECUTADO UNA PILASTRA DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN EL PETO DE CUBIERTA TORCIDO RESPECTO A LA BASE.



## ANÁLISIS:

### SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:

HAN COLOCADO LOS BLOQUES A ROMPEJUNTAS PERO SE LES HA IDO Y POR NO CORTAR PIEZAS LO HA RECTIFICADO ASÍ.

### DESCRIPCIÓN:

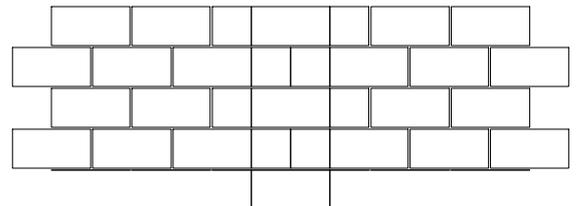
HAN INTENTADO SEGUIR EL MISMO ORDEN DE HILADA PERO SIN ÉXITO.

### SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:

REALIZAR CORTE EN LOS BLOQUES NECESARIOS PARA QUE LAS HILADAS A ROMPEJUNTAS SE MANTENGA.

### DESCRIPCIÓN:

CORTARÍA UN BLOQUE CON LA MEDIDA QUE TOCARE Y DEJARÍA LA PILASTRA COMO LE TOCA RESPECTO A LA BASE, NO TORCIDA COMO VEMOS EN LA IMAGEN.



### NORMATIVA DE APLICACIÓN:

EHE-08  
CTE

### REFERENCIA PPIs:

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

FASE DE EJECUCIÓN: FORRADO DE FACHADA

18  
CSPCC18

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> LA CHAPA DE APOYO DE LA FABRICA DE LADRILLO ENCAJA PERFECTAMENTE EN EL HUECO, EL PREMARCO DE LA VENTANA ESTA BIEN COLOCADO, TODO COINCIDE, BUEN REPLANTEO.</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>TODAS LAS PIEZAS ENCAJAN. EL REPLANTEO SE HA REALIZADO CORRECTAMENTE.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>ESTA TODO BIEN EJECUTADO.</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>EL REPLANTEO SE HA REALIZADO CORRECTAMENTE CON LO QUE LA EJECUCIÓN HA QUEDADO COMO DEBÍA</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>ESTA TODO BIEN EJECUTADO</p>

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>
--	-----------------------

<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p> <p>PPI 3</p>
---

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

FASE DE EJECUCIÓN: CERRAMIENTO DE CUBIERTA PARA MAQUINAS

19  
CSPCC19

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> LA LOSA DE APOYO PARA LOS CONDENSADORES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN SE HAN EJECUTADO CORRECTAMENTE. SE HA DEJADO 3 CM PARA QUE DILATE RESPECTO AL CERRAMIENTO DE BLOQUES DE HORMIGÓN.</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>BUENA EJECUCIÓN DE LA JUNTA PERIMETRAL DE DILATACIÓN</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>A LA HORA DE ENCOFRAR SE HA TENIDO EN CUENTA DEJAR PLANCHAS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO EN EL PERIMETRO. CON LO QUE AL HORMIGONAR SE QUEDA LA JUNTA PERIMETRAL.</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>BUENA EJECUCIÓN DE LA JUNTA DE DILATACIÓN.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>SE HA REALIZADO BIEN LA JUNTA DE DILATACIÓN YA QUE ES NECESARIA PARA QUE DILATE</p>

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>	<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p>
--	-----------------------	--------------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

FASE DE EJECUCIÓN: INSTALACIONES

20  
CSPCC20

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b>PASO DE CONDUCTOS DE CLIMATIZACIÓN POR EL LATERAL DE LA PLACA DE CARTÓN-YESO RECATANDOLA.</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;">SI <b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>SE CORTA LA PLACA DE CARTÓN-YESO</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>SE HA RECATADO LA PLACA DE CARTÓN-YESO.</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>RECORTAR EL CARTÓN-YESO.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>RECORTAR EL CARTÓN-YESO DE LA MISMA MANERA YA QUE DESPUÉS SERÁ TAPADO CON EL FALSO TECHO Y NO PRODUCE NINGÚN TIPO DE PROBLEMA.</p>

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>	<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p>
--	-----------------------	--------------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

21  
CSPCC21

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

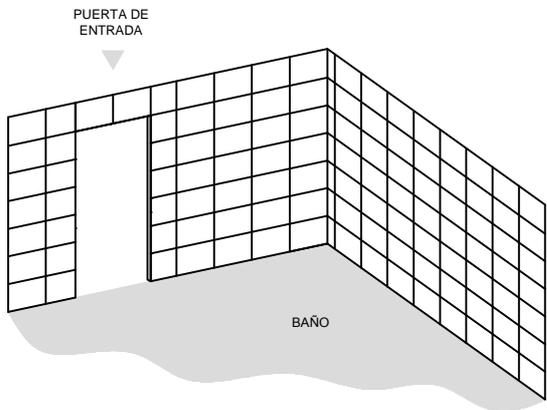
FECHA: 01/12/14

FASE DE EJECUCIÓN: ALICATADO

## IDENTIFICACIÓN:

<b>LOCALIZACIÓN:</b> 	<b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> MALA EJECUCIÓN DEL ALICATADO EN LOS BAÑOS. SE HA REPLANTEADO MAL Y SE HA EMPEZADO CON PIEZA ENTERA EN LA PUERTA CREANDO ASÍ QUE EN LA PARED DE ENFRETE SE QUEDE UNA PIEZA PARTIDA A LA VISTA DEL VISITANTE.	
<b>CONFORMIDAD:</b>  <p style="text-align: center;"><b>SI</b> <b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b>  DEJARLO ASI	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  EL JEFE DE OBRA SE JUSTIFICA DICIENDO QUE VAN A IR LOS SANITARIOS ALLI Y NO SE VA A VER TANTO.	
<b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b>  COLOCAR EL LADRILLO SIN HUMECTAR Y ANCLAR AL PILAR LA FABRICA MEDIANTE UNA CHAPA ATORNILLADA	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  SE DEBERÍA HABER REPLANTEADO BIEN Y COMENZADO CON LAS PIEZAS ENTERAS DESDE EL FONDO	

<b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b>	EHE-08 CTE
---------------------------------	---------------

<b>REFERENCIA PPIs:</b>
-------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 01/12/14

FASE DE EJECUCIÓN: INSTALACIONES ( Bancadas)

22  
CSPCC22

## IDENTIFICACIÓN:

<b>LOCALIZACIÓN:</b>	<b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b>
	LA EJECUCIÓN DE LA BANCADA PARA EL APOYO DE LAS PLACAS SOLARES. SE REALIZA EN DOS TRAMOS CREANDO ASÍ UNA JUNTA Y PREVIENIENDO LA ROTURA DEL MISMO POR DILATACIONES.
<b>CONFORMIDAD:</b>  <p style="text-align: center;"><b>SI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b>  CREACIÓN DE JUNTA EN LA BANCADA	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  SE DIVIDE LA BANCADA EN VARIOS TRAMOS
<b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b>  CREACIÓN DE JUNTA EN LA BANCADA	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  SE DIVIDE EN DOS LA BANCADA EVITANDO ASÍ SU AGRIETAMIENTO Y PROBLEMAS DE DILATACIÓN QUE PUEDA AFECTAR AL APOYO DE LAS PLACAS

<b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b>	EHE-08 CTE	<b>REFERENCIA PPIs:</b>
---------------------------------	---------------	-------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 01/12/14

FASE DE EJECUCIÓN: PARTICIONES INTERIORES

23  
CSPCC23

## IDENTIFICACIÓN:

<b>LOCALIZACIÓN:</b> 	<b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> AL EJECUTAR EL CONDUCTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y LOS CABLES DE ELECTRICIDAD PASA POR LAS PARTICIONES Y SE HA RECORTADO DE MALA MANERA DEJANDO EL TRAVESAÑO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DEL CARTÓN-YESO MAL DOBLADO, Y LA PLACA DE CARTÓN-YESO MAL CORTADA.	
<b>CONFORMIDAD:</b>  <b>SI</b>  <b>NO</b>		

## ANÁLISIS:

<b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b>  RECORTAR LA PLACA DE CARTÓN-YESO	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  TENÍAN QUE PASAR LOS CONDUCTOS Y SE HA REALIZADO EL HUECO DE MALAS MANERAS NO DEJÁNDOLO BIEN TERMINADO.
<b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b> RECORTAR LA PLACA DE CARTÓN-YESO	<b>DESCRIPCIÓN:</b> HARÍA LO MISMO, NO SE HA PODIDO REPLANTEAR BIEN ANTES, Y A ESTAS ALTURAS, EL FALSO TECHO VA A TAPAR ESTA INCONGRUENCIA CON LO QUE LO ARREGLARÍA ASÍ.

<b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b>	EHE-08 CTE
---------------------------------	---------------

<b>REFERENCIA PPIs:</b>  <b>PPI 1</b>
---

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

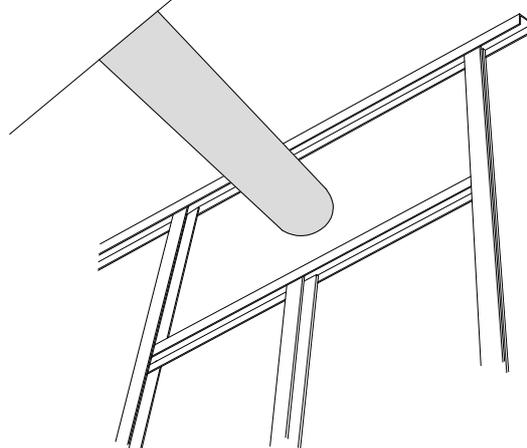
FASE DE EJECUCIÓN: PARTICIONES INTERIORES

24  
CSPCC24

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> PASO DE CONDUCTO DE REFRIGERACIÓN POR PARTICIÓN DE CARTÓN-YESO. PARA ELLO SE HA CORTADO LA MONTANTE PORQUE COINCIDE CON EL PASO DEL CONDUCTO.</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>CORTAR LA MONTANTE.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>SE CORTA LA MONTANTE DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DEL CARTÓN-YESO TAL CUAL Y SE ABRE EL HUECO CIRCULAR PARA EL CONDUCTO.</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>CORTAR LA MONTANTE Y COLOCAR UNA SUBESTRUCTURA DE REFUERZO HORIZONTAL.</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>CORTAR LA MONTANTE Y COLOCAR DOS TRAVESAÑOS ANCLANDO TODO Y CERRANDO LA ESTRUCTURA EN SÍ.</p> 

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>
--	-----------------------

<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p> <p><b>PPI 1</b></p>
--

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

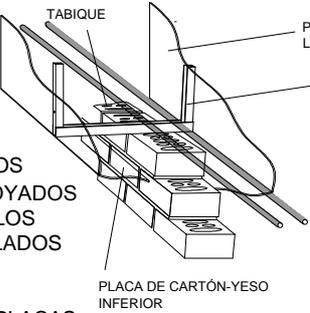
FASE DE EJECUCIÓN: PARTICIONES INTERIORES

25  
CSPCC25

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> EL TABIQUE PASA JUSTO POR EL EJE DEL CERRAMIENTO DEL CUARTO DE INSTALACIONES Y SE INTERRUMPE PARA NO ARREMETER CONTRA ELLO.</p> 
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SI</b> <b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>DEJARLO ASÍ</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>SE QUEDA ASÍ EL TABIQUE, EL FALSO TECHO LO TAPARA.</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>REALIZAREMOS UN CAJONADO EN LA ZONA DE LOS CONDUCTOS</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>CAJONADO CON UNA ESTRUCTURA DE CARTÓN-YESO.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. COLOCAREMOS LOS TRAVESAÑOS APOYADOS EN EL TABIQUE Y LOS MONTANTES ANCLADOS AL TECHO.</li><li>2. ATORNILLAR LAS PLACAS DE CARTÓN-YESO</li></ol>  <p>TABIQUE</p> <p>PLACA DE CARTÓN-YESO LATERAL</p> <p>ESTRUCTURA METÁLICA ( MONTANTES Y TRAVESAÑOS)</p> <p>PLACA DE CARTÓN-YESO INFERIOR</p> 

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>
--	-----------------------

<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p> <p><b>PPI 2</b></p>
--

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

FASE DE EJECUCIÓN: INSTALACIONES

26  
CSPCC26

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> ACOPIAN LOS PALES DE GRES REPARTIDO POR LA CUBIERTA</p> 
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>REPARTO DE LAS CARGAS</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>SE COLOCAN LOS PALES DE DISTRIBUIDOS POR TODA LA CUBIERTA REPARTIENDO ASÍ LAS CARGAS.</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>REPARTO DE LAS CARGAS</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>LA SOLUCIÓN APORTADA DE COLOCAR LOS PALES DISTRIBUIDO POR TODA LA CUBIERTA REPORTE ASÍ LAS CARGAS POSIBLES AL FORJADO. ASÍ NO SUFREN ZONAS PUNTUALES</p>

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>	<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p>
--	-----------------------	--------------------------------

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

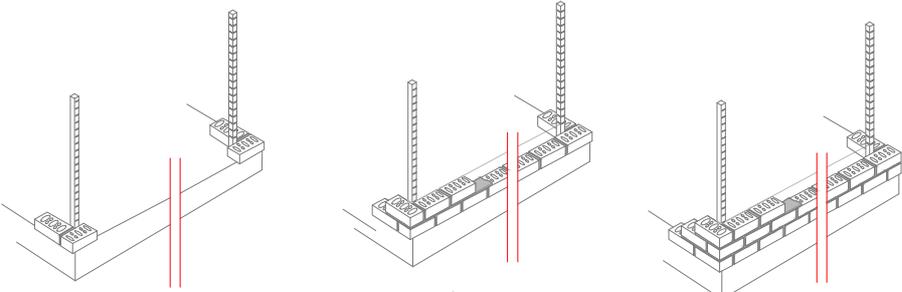
FASE DE EJECUCIÓN: CERRAMIENTO EXTERIOR

27  
CSPCC27

## IDENTIFICACIÓN:

<b>LOCALIZACIÓN:</b>	<b>DOCUMENTACIÓN GRÁFICA:</b> EJECUCIÓN DE TABIQUE QUE CIERRA EL HUECO DE ESCALERA.
	
<b>CONFORMIDAD:</b>  <p style="text-align: center;"><span style="border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px;">SI</span> <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">NO</span></p>	

## ANÁLISIS:

<b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b>  EJECUCIÓN DEL TABIQUE CON REGLES Y LIENZA	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  BUENA EJECUCIÓN DEL TABIQUE, BIEN APLOMADO, CON LOS REGLES BIEN ALINEADOS Y CON EL PROCEDIMIENTO ADECUADO.
<b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b>  MISMO MÉTODO PERO HUMECTANDO LOS LADRILLOS	<b>DESCRIPCIÓN:</b>  EJECUTAR EL TABIQUE CON LA MISMA METODOLOGÍA PERO HUMECTANDO LOS LADRILLOS.   <p>2º COLOCACIÓN DE LA PRIMERA HILADA ( Colocaremos los reglas marcados con el espesor de los ladrillos y las juntas y comenzamos a marcar la primera hilada de ladrillos)</p> <p>3º COLOCACIÓN DE LA SEGUNDA HILADA ( Colocaremos la lienza para marcar la horizontal, e iremos colocando la segunda hilada a rompejuntas). Tener en cuenta que hay que humectar los ladrillos antes de colocarlos.</p> <p>4º COLOCACIÓN DE LAS HILADAS ( Seguimos colocando las demás hiladas a rompejuntas)</p>

<b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b>	EHE-08 CTE	<b>REFERENCIA PPIs:</b>  <h1>PPI 3</h1>
---------------------------------	---------------	---

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

FASE DE EJECUCIÓN: INSTALACIONES

28  
CSPCC28

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p> 	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRÁFICA:</b> LA CONEXIÓN DE LA MONTANTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CON SU COLECTOR NO ES CORRECTA, NO COINCIDE Y SE CREA UN CODO HASTA LLEGAR A LA MONTANTE.</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p>SI</p> <p><b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>CODO CORRECTOR</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>PARA CONECTAR CON LA MONTANTE DE ABASTECIMIENTO SE REALIZA MEDIANTE UN CODO CORRECTOR.</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>CODO CORRECTOR</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>SE PROPONE REALIZAR LA MISMA SOLUCIÓN.</p>

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>
--	-----------------------

<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p> <p>PPI 7</p>
---

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

FASE DE EJECUCIÓN: INSTALACIONES

29  
CSPCC29

## IDENTIFICACIÓN:

### LOCALIZACIÓN:



DOCUMENTACIÓN GRÁFICA: BUEN REPLANTEO DE LAS CAJAS DE TOMAS DE ENCHUFE



### CONFORMIDAD:

SI

NO

## ANÁLISIS:

### SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:

ACOPLAMIENTO DE LAS CAJAS DE ENCHUFES

### DESCRIPCIÓN:

BUEN REPLANTEO DE LAS CAJAS DE ENCHUFE, ACOPLAMIENTO DE LAS CAJAS EN LAS PLACAS DE CARTÓN-YESO.

### SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:

BUENA EJECUCIÓN DE LA JUNTA DE DILATACIÓN.

### DESCRIPCIÓN:

SE HA REALIZADO BIEN LA JUNTA DE DILATACIÓN YA QUE ES NECESARIA PARA QUE DILATE

### NORMATIVA DE APLICACIÓN:

EHE-08  
CTE

### REFERENCIA PPIs:

PPI6

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD:

OBRA: CENTRO DE SALUD

UBICACIÓN: PEÑISCOLA ( Calle del Rio con Calle Pescadores)

FECHA: 19/05/15

FASE DE EJECUCIÓN: INSTALACIONES

30  
CSPCC30

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>LOCALIZACIÓN:</b></p>  <p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NO</b></p>	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTOS DE REFRIGERACIÓN</p> 
---	---

## ANÁLISIS:

<p><b>SOLUCIÓN APORTADA EN OBRA:</b></p> <p>INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTOS DE REFRIGERACIÓN</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>BUENA EJECUCIÓN DE LOS CONDUCTOS DE REFRIGERACIÓN EN INTERACCIÓN CON LAS DEMÁS INSTALACIONES.</p>
<p><b>SOLUCIÓN APORTADA POR EL ALUMNO:</b></p> <p>INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTOS DE REFRIGERACIÓN</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>SE REALIZA CORRECTAMENTE LA EJECUCIÓN DE LOS CONDUCTOS DE REFRIGERACIÓN EN INTERACCIÓN CON LAS DEMÁS INSTALACIONES.</p>

<p><b>NORMATIVA DE APLICACIÓN:</b></p>	<p>EHE-08 CTE</p>
--	-----------------------

<p><b>REFERENCIA PPIs:</b></p>
--------------------------------

## ANEXO VIII



# FORJADO

## Entramado de Forjado

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Bovedillas Prefabricada
UBICACIÓN	Forjado
RESISTENCIA MECANICA	Clase R1 $\geq 1,5 \text{ Kn}$
DIMENSIONES	25 cm x 20 cm x 63,1 cm
RELACIÓN AGUA/CEMENTO	0,65
CONTENIDO MAXIMO DE CLORURO	0,16%
SELLOS DE CALIDAD	Marxado CE
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# PARTICIONES

Cartón-Yeso

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Placa A – EN 520 (Estándar)
UBICACIÓN	Particiones interiores y trasdosado de fachada
TIPO DE PLACA	Placa de yeso laminado Pladur N
ACABADO SUPERFICIAL	Liso
RESISTENCIA FLEXIÓN	5 N / mm <sup>2</sup>
PUESTA EN OBRA	Se tendran en cuenta a colocación de los perfiles y la cantidad de montantes según la zona y el uso destinado a esa zona
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	2.5 x 0.6 m
MATERIAL DE AGARRE	Montantes y travesaños de perfiles metalicos
RESISTENCIA AL IMPACTO	38 dB
RESISTENCIA DESLIZAMIENTO	-
RESISTENCIA AL DESGASTE	17,9 mm
PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA	10
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	0,25 w/mk
RESISTENCIA AL FUEGO	A2 S1 d0 (B)
SELLOS DE CALIDAD	Marcado Ce, marca AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# PAVIMENTOS

Gres

<b>MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	Pavimento interior
<b>TIPO DE PLACA</b>	Baldosas de micrograno de terrazo de 50x50 cm
<b>ACABADO SUPERFICIAL</b>	Pulido Insitu
<b>RESISTENCIA FLEXIÓN</b>	5,3 MPa
<b>PUESTA EN OBRA</b>	sobre capa de mortero de agarre 1 : 6
<b>CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS</b>	40 x 40 x 4
<b>MATERIAL DE AGARRE</b>	Tomadas con mortero de cemento M-40 (1:6)
<b>RESISTENCIA AL IMPACTO</b>	79 dB
<b>RESISTENCIA DESLIZAMIENTO</b>	Satisfactorio USRV 42
<b>RESISTENCIA AL DESGASTE</b>	17,9 mm
<b>ABSORCIÓN AGUA</b>	3,9% ( Cara Vista: 0.2 glcm2)
<b>CONDUCTIVIDAD TÉRMICA</b>	PND
<b>RESISTENCIA AL FUEGO</b>	A1fl
<b>SELLOS DE CALIDAD</b>	CE
<b>Propuesta material alternativo</b>	Se mantiene el de proyecto

# PAVIMENTOS

## Terrazo

<b>MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	Pavimento interior
<b>TIPO DE PLACA</b>	Baldosas de micrograno de terrazo de 50x50 cm
<b>ACABADO SUPERFICIAL</b>	Pulido Insitu
<b>RESISTENCIA FLEXIÓN</b>	5,3 MPa
<b>PUESTA EN OBRA</b>	sobre capa de mortero de agarre 1 : 6
<b>CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS</b>	40 x 40 x 4
<b>MATERIAL DE AGARRE</b>	Tomadas con mortero de cemento M-40 (1:6)
<b>RESISTENCIA AL IMPACTO</b>	79 dB
<b>RESISTENCIA DESLIZAMIENTO</b>	Satisfactorio USRV 42
<b>RESISTENCIA AL DESGASTE</b>	17,9 mm
<b>ABSORCIÓN AGUA</b>	3,9% ( Cara Vista: 0.2 glcm2)
<b>CONDUCTIVIDAD TÉRMICA</b>	PND
<b>RESISTENCIA AL FUEGO</b>	A1fl
<b>SELLOS DE CALIDAD</b>	CE
<b>Propuesta material alternativo</b>	Se mantiene el de proyecto

# CUBIERTA

## Geotextil

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	DANOFELT PY 150 ( Capa separadora )
UBICACIÓN	Cubierta
TIPO DE PLACA	Placa de yeso laminado Pladur N
ACABADO SUPERFICIAL	Liso
RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	3 kN/m
PUESTA EN OBRA	Apoyado
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	160x4 m
EFFECTIVIDAD DE PROTECCIÓN	9 kN/m <sup>2</sup>
PUNZONAMIENTO ESTÁTICO	0,3 kN
PERMEABILIDAD AL AGUA	0,044 m/s
SELLOS DE CALIDAD	Marcado Ce, marca AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# CUBIERTA

## Impermeabilizante

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	POLIASFAL 30 FP PLASTOMERO (Impermeabilizantes)
UBICACIÓN	Cubierta
PLANOS	-
TIPO IMPERMEABILIZACIÓN/DESIGNACIÓN	Lámina base en sistema bicapa expuesto a la intemperie
SUPERFICIE/LIGANTE/ARMADURA/CARA INFERIOR	Rollo de 1 x 12m de 3kg /m2
PUESTA EN OBRA	Colocar por adhesión mediante soplete
COMPORTAMIENTO A UN FUEGO EXTERNO	BROOF (t1)
REACCIÓN AL FUEGO	Clase E
ESTANQUEIDAD	Pasa
RESISTENCIA A TRACCIÓN	700 N/50 mm
RESISTENCIA AL IMPACTO	900 mm
RESISTENCIA AL DESGARRO	NA
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	0,05 m2k/W
ESTABILIDAD DIMENSIONAL A ELEVADAS TEMP.	0,60%
ADHESIÓN DE GRANULOS	NA
ARMADURA	Filtro de poliéster no tejido
SELLOS DE CALIDAD	Marcado Ce, marca AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# PARTICIONES

Fabrica para revestir

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Ladrillo Hueco del 9
UBICACIÓN	Fachada
TIPO DE LADRILLO	Ladrillo hueco del 9 (237 x 110 x 89)
ACABADO SUPERFICIAL /COLOR	Ira revestido con monocapa
RESISTENCIA MECÁNICA	10 N / mm <sup>2</sup>
PUESTA EN OBRA	A rompejuntas sobre cama de mortero
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	0,237 x 0,11x 0,089
MATERIAL DE AGARRE	mortero de agarre 1:6
EFLORESCENCIAS	F0 No destinado a ser expuesto
PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA	NPD
DURABILIDAD	No destinado a ser expuesto
ABSORCIÓN AGUA	No destinado a ser expuesto
HELADICIDAD	F0 No destinado a ser expuesto
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	0,35 w/mk
RESISTENCIA AL FUEGO	Enfoscado por ambas caras REI-180
AISLAMIENTO ACÚSTICO a ruido aereo.	43,62 dBA
SELLOS DE CALIDAD	Marcado Ce, marca AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# PARTICIONES

## Fabrica particiones interiores

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Ladrillo Hueco del 7
UBICACIÓN	Particiones interiores
TIPO DE LADRILLO	Ladrillo hueco del 7 (240 x 110 x 70)
ACABADO SUPERFICIAL /COLOR	Ira enfoscado
RESISTENCIA MECÁNICA	5 N / mm <sup>2</sup>
PUESTA EN OBRA	A rompejuntas sobre cama de mortero
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	0,24 x 0,11x 0,07
MATERIAL DE AGARRE	mortero de agarre 1:6
EFLORESCENCIAS	F0 No destinado a ser expuesto
PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA	NPD
DURABILIDAD	No destinado a ser expuesto
ABSORCIÓN AGUA	No destinado a ser expuesto
HELADICIDAD	F0 No destinado a ser expuesto
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	0,321 w/mk
RESISTENCIA AL FUEGO	Enfoscado por ambas caras REI-30
AISLAMIENTO ACÚSTICO a ruido aereo.	36,47 dBA
SELLOS DE CALIDAD	Marcado Ce, marca AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# ESTRUCTURA

## Mortero de Reparación

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Sika MonoTop®-412 SFG
UBICACIÓN	Pilares
TIPO DE MORTERO	Mortero de reparación estructural con inhibidores de corrosión.Clase R4
ACABADO SUPERFICIAL / COLOR	Gris
RESISTENCIA COMPRESIÓN	55,3 Mpa
PUESTA EN OBRA / PRECAUCIONES	Humectación de la zona donde se vaya a colocar el mortero
COEFICIENTE DE CAPILARIDAD	0,04 kg · m <sup>-2</sup> · h <sup>-0,5</sup>
MODULO DE ELASTICIDAD	32,3 kN/mm <sup>2</sup> (GPa)
GRANULOMETRÍA	Dmax: 2,0 mm.
COEFICIENTE DE DILATACIÓN TERMICA	10,5 × 10 <sup>-6</sup> m/m °C
PROPORCIONES DE MEZCLA	3,8 litros de agua por 25 kg de polvo
ADHERENCIA	2,6 N/mm <sup>2</sup> (MPa)
SELLOS DE CALIDAD	AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# INSTALACIONES

## Toma a tierra

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Pica de Acero ( Tipo J)
UBICACIÓN	Subsuelo
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Alma de Acero y Recubrimiento de Cobre
LONGITUD	10 Cm
DIAMETRO NOMINAL / REAL	5/8" / 14,3 mm
SELLOS DE CALIDAD	Bureau Veritas
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# CIMENTACIÓN

## Pilote prefabricado

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Pilote prefabricado
UBICACIÓN	Cimentación profunda
PLANOS	PE 03 Cimentación
RESISTENCIA MECÁNICA	50 N/mm <sup>2</sup> a compresion y 575 N/mm <sup>2</sup> a flexión
TIPO DE CEMENTO	CEM II/A-V/SRC
PUESTA EN OBRA	Hincado
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	Entre 3 y 15 m / sección 35x35 cm
CONTENIDO DE CEMENTO	350 KG/m <sup>3</sup>
RELACIÓN AGUA/CEMENTO	< 0,45
DURABILIDAD	-
PENETRACION DEL AGUA BAJO PRESIÓN	<30 mm
SELLOS DE CALIDAD	Marcado Ce, marca AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# FORJADO

## Entramado de Forjado

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Bovedillas Prefabricada
UBICACIÓN	Forjado
RESISTENCIA MECANICA	Clase R1 $\geq 1,5 \text{ Kn}$
DIMENSIONES	25 cm x 20 cm x 63,1 cm
RELACIÓN AGUA/CEMENTO	0,65
CONTENIDO MAXIMO DE CLORURO	0,16%
SELLOS DE CALIDAD	Marxado CE
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# PARTICIONES

Cartón-Yeso

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Placa A – EN 520 (Estándar)
UBICACIÓN	Particiones interiores y trasdosado de fachada
TIPO DE PLACA	Placa de yeso laminado Pladur N
ACABADO SUPERFICIAL	Liso
RESISTENCIA FLEXIÓN	5 N / mm <sup>2</sup>
PUESTA EN OBRA	Se tendran en cuenta a colocación de los perfiles y la cantidad de montantes según la zona y el uso destinado a esa zona
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	2.5 x 0.6 m
MATERIAL DE AGARRE	Montantes y travesaños de perfiles metalicos
RESISTENCIA AL IMPACTO	38 dB
RESISTENCIA DESLIZAMIENTO	-
RESISTENCIA AL DESGASTE	17,9 mm
PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA	10
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	0,25 w/mk
RESISTENCIA AL FUEGO	A2 S1 d0 (B)
SELLOS DE CALIDAD	Marcado Ce, marca AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# PAVIMENTOS

Gres

<b>MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	Pavimento interior
<b>TIPO DE PLACA</b>	Baldosas de micrograno de terrazo de 50x50 cm
<b>ACABADO SUPERFICIAL</b>	Pulido Insitu
<b>RESISTENCIA FLEXIÓN</b>	5,3 MPa
<b>PUESTA EN OBRA</b>	sobre capa de mortero de agarre 1 : 6
<b>CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS</b>	40 x 40 x 4
<b>MATERIAL DE AGARRE</b>	Tomadas con mortero de cemento M-40 (1:6)
<b>RESISTENCIA AL IMPACTO</b>	79 dB
<b>RESISTENCIA DESLIZAMIENTO</b>	Satisfactorio USRV 42
<b>RESISTENCIA AL DESGASTE</b>	17,9 mm
<b>ABSORCIÓN AGUA</b>	3,9% ( Cara Vista: 0.2 glcm2)
<b>CONDUCTIVIDAD TÉRMICA</b>	PND
<b>RESISTENCIA AL FUEGO</b>	A1fl
<b>SELLOS DE CALIDAD</b>	CE
<b>Propuesta material alternativo</b>	Se mantiene el de proyecto

# PAVIMENTOS

## Terrazo

<b>MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	Pavimento interior
<b>TIPO DE PLACA</b>	Baldosas de micrograno de terrazo de 50x50 cm
<b>ACABADO SUPERFICIAL</b>	Pulido Insitu
<b>RESISTENCIA FLEXIÓN</b>	5,3 MPa
<b>PUESTA EN OBRA</b>	sobre capa de mortero de agarre 1 : 6
<b>CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS</b>	40 x 40 x 4
<b>MATERIAL DE AGARRE</b>	Tomadas con mortero de cemento M-40 (1:6)
<b>RESISTENCIA AL IMPACTO</b>	79 dB
<b>RESISTENCIA DESLIZAMIENTO</b>	Satisfactorio USRV 42
<b>RESISTENCIA AL DESGASTE</b>	17,9 mm
<b>ABSORCIÓN AGUA</b>	3,9% ( Cara Vista: 0.2 glcm2)
<b>CONDUCTIVIDAD TÉRMICA</b>	PND
<b>RESISTENCIA AL FUEGO</b>	A1fl
<b>SELLOS DE CALIDAD</b>	CE
<b>Propuesta material alternativo</b>	Se mantiene el de proyecto

# CUBIERTA

## Geotextil

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	DANOFELT PY 150 ( Capa separadora )
UBICACIÓN	Cubierta
TIPO DE PLACA	Placa de yeso laminado Pladur N
ACABADO SUPERFICIAL	Liso
RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	3 kN/m
PUESTA EN OBRA	Apoyado
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	160x4 m
EFFECTIVIDAD DE PROTECCIÓN	9 kN/m <sup>2</sup>
PUNZONAMIENTO ESTÁTICO	0,3 kN
PERMEABILIDAD AL AGUA	0,044 m/s
SELLOS DE CALIDAD	Marcado Ce, marca AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# CUBIERTA

## Impermeabilizante

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	POLIASFAL 30 FP PLASTOMERO (Impermeabilizantes)
UBICACIÓN	Cubierta
PLANOS	-
TIPO IMPERMEABILIZACIÓN/DESIGNACIÓN	Lámina base en sistema bicapa expuesto a la intemperie
SUPERFICIE/LIGANTE/ARMADURA/CARA INFERIOR	Rollo de 1 x 12m de 3kg /m2
PUESTA EN OBRA	Colocar por adhesión mediante soplete
COMPORTAMIENTO A UN FUEGO EXTERNO	BROOF (t1)
REACCIÓN AL FUEGO	Clase E
ESTANQUEIDAD	Pasa
RESISTENCIA A TRACCIÓN	700 N/50 mm
RESISTENCIA AL IMPACTO	900 mm
RESISTENCIA AL DESGARRO	NA
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	0,05 m2k/W
ESTABILIDAD DIMENSIONAL A ELEVADAS TEMP.	0,60%
ADHESIÓN DE GRANULOS	NA
ARMADURA	Filtro de poliéster no tejido
SELLOS DE CALIDAD	Marcado Ce, marca AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# PARTICIONES

Fabrica para revestir

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Ladrillo Hueco del 9
UBICACIÓN	Fachada
TIPO DE LADRILLO	Ladrillo hueco del 9 (237 x 110 x 89)
ACABADO SUPERFICIAL /COLOR	Ira revestido con monocapa
RESISTENCIA MECÁNICA	10 N / mm <sup>2</sup>
PUESTA EN OBRA	A rompejuntas sobre cama de mortero
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	0,237 x 0,11x 0,089
MATERIAL DE AGARRE	mortero de agarre 1:6
EFLORESCENCIAS	F0 No destinado a ser expuesto
PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA	NPD
DURABILIDAD	No destinado a ser expuesto
ABSORCIÓN AGUA	No destinado a ser expuesto
HELADICIDAD	F0 No destinado a ser expuesto
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	0,35 w/mk
RESISTENCIA AL FUEGO	Enfoscado por ambas caras REI-180
AISLAMIENTO ACÚSTICO a ruido aereo.	43,62 dBA
SELLOS DE CALIDAD	Marcado Ce, marca AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# PARTICIONES

## Fabrica particiones interiores

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Ladrillo Hueco del 7
UBICACIÓN	Particiones interiores
TIPO DE LADRILLO	Ladrillo hueco del 7 (240 x 110 x 70)
ACABADO SUPERFICIAL /COLOR	Ira enfoscado
RESISTENCIA MECÁNICA	5 N / mm <sup>2</sup>
PUESTA EN OBRA	A rompejuntas sobre cama de mortero
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	0,24 x 0,11x 0,07
MATERIAL DE AGARRE	mortero de agarre 1:6
EFLORESCENCIAS	F0 No destinado a ser expuesto
PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA	NPD
DURABILIDAD	No destinado a ser expuesto
ABSORCIÓN AGUA	No destinado a ser expuesto
HELADICIDAD	F0 No destinado a ser expuesto
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	0,321 w/mk
RESISTENCIA AL FUEGO	Enfoscado por ambas caras REI-30
AISLAMIENTO ACÚSTICO a ruido aereo.	36,47 dBA
SELLOS DE CALIDAD	Marcado Ce, marca AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# ESTRUCTURA

## Mortero de Reparación

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Sika MonoTop®-412 SFG
UBICACIÓN	Pilares
TIPO DE MORTERO	Mortero de reparación estructural con inhibidores de corrosión.Clase R4
ACABADO SUPERFICIAL / COLOR	Gris
RESISTENCIA COMPRESIÓN	55,3 Mpa
PUESTA EN OBRA / PRECAUCIONES	Humectación de la zona donde se vaya a colocar el mortero
COEFICIENTE DE CAPILARIDAD	0,04 kg · m <sup>-2</sup> · h <sup>-0,5</sup>
MODULO DE ELASTICIDAD	32,3 kN/mm <sup>2</sup> (GPa)
GRANULOMETRÍA	Dmax: 2,0 mm.
COEFICIENTE DE DILATACIÓN TERMICA	10,5 × 10 <sup>-6</sup> m/m °C
PROPORCIONES DE MEZCLA	3,8 litros de agua por 25 kg de polvo
ADHERENCIA	2,6 N/mm <sup>2</sup> (MPa)
SELLOS DE CALIDAD	AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# INSTALACIONES

## Toma a tierra

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Pica de Acero ( Tipo J)
UBICACIÓN	Subsuelo
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Alma de Acero y Recubrimiento de Cobre
LONGITUD	10 Cm
DIAMETRO NOMINAL / REAL	5/8" / 14,3 mm
SELLOS DE CALIDAD	Bureau Veritas
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# CIMENTACIÓN

## Pilote prefabricado

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Pilote prefabricado
UBICACIÓN	Cimentación profunda
PLANOS	PE 03 Cimentación
RESISTENCIA MECÁNICA	50 N/mm <sup>2</sup> a compresion y 575 N/mm <sup>2</sup> a flexión
TIPO DE CEMENTO	CEM II/A-V/SRC
PUESTA EN OBRA	Hincado
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	Entre 3 y 15 m / sección 35x35 cm
CONTENIDO DE CEMENTO	350 KG/m <sup>3</sup>
RELACIÓN AGUA/CEMENTO	< 0,45
DURABILIDAD	-
PENETRACION DEL AGUA BAJO PRESIÓN	<30 mm
SELLOS DE CALIDAD	Marcado Ce, marca AENOR
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# SANEAMIENTO

## Conductos de Saneamiento

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Sistemas de canalización de pared estructurada de policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U),
UBICACIÓN	Forjado Sanitario y Falsos Techos
DIAMETRO NOMINAL	200
ACABADO SUPERFICIAL / COLOR	Gris
Comportamiento al Calor	Sin ataque
Resistencia al Impacto 0°C	<10%
Flexibilidad Anular	Deformación 30%
Coefficiente de Fluencia	< 4 extrapolación a 2 años
Estanqueidad de las uniones con junta elástica	Sin fuga < 0,27 bar
SELLOS DE CALIDAD	APPLUS
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# FORJADO

## Entramado de Forjado

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Vigueta Prefabricada
UBICACIÓN	Forjado
HORMIGÓN	HP-45/P/12/IIa
ACERO	Refuerzo sup B500S / Refuerzo inf B400S
SELLOS DE CALIDAD	Marcado CE
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# SANEAMIENTO

## Conductos de Saneamiento

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Sistemas de canalización de pared estructurada de policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U),
UBICACIÓN	Forjado Sanitario y Falsos Techos
DIAMETRO NOMINAL	200
ACABADO SUPERFICIAL / COLOR	Gris
Comportamiento al Calor	Sin ataque
Resistencia al Impacto 0°C	<10%
Flexibilidad Anular	Deformación 30%
Coefficiente de Fluencia	< 4 extrapolación a 2 años
Estanqueidad de las uniones con junta elástica	Sin fuga < 0,27 bar
SELLOS DE CALIDAD	APPLUS
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

# FORJADO

## Entramado de Forjado

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Vigueta Prefabricada
UBICACIÓN	Forjado
HORMIGÓN	HP-45/P/12/IIa
ACERO	Refuerzo sup B500S / Refuerzo inf B400S
SELLOS DE CALIDAD	Marcado CE
Propuesta material alternativo	Se mantiene el de proyecto

GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA DE SANITAT  
Registre General

Data 19 NOV. 2014

EIXIDA 54237/64421

J. Manuel San Juan Rodríguez.

Gran Vía Ramón y Cajal, 53 pta. 4.  
46007 VALENCIA

ID 309  
OBRA CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑÍSCOLA

ASUNTO ACEPTACIÓN DEL PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD. - OBRA CIVIL -

Por el presente escrito se le comunica la ACEPTACIÓN del PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES intervinientes en la OBRA CIVIL.

Adjunto se remite, para su conocimiento, la siguiente documentación:

- Un ejemplar sellado del Plan de Ensayos y Control de Calidad de Materiales.

Valencia a , 18 de noviembre de 2014.

EL ARQUITECTO JEFE DEL  
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS.



Manuel Giménez Condón

**PROYECTO DE EJECUCIÓN  
CENTRO DE SALUD DE PEÑÍSCOLA. CASTELLÓN**

**INFORME**

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**Título de la Obra:** proyecto de ejecución del centro de salud de Peñíscola. Castellón

**Emplazamiento:** C/ Ullal de L'Estany y C/ Del Río. Peñíscola

**Autor del proyecto:** SAN JUAN ARQUITECTURA SL

**Autor del Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud:** SAN JUAN ARQUITECTURA SL

**Presupuesto Total del Plan de Seguridad:** 37.933,17 €

**Promotor:** CONSELLERIA DE SANITAT.

**Dirección Facultativa de la Obra:** SAN JUAN ARQUITECTURA SL

Dirección de las obras: J. Manuel San Juan / Miguel San Juan

Dirección de ejecución de las obras: Alejandro San Juan

**Contratista Titular del Plan:** FERROVIAL AGROMAN SA

**Autor del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo:** FERROVIAL AGROMAN SA

**COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD durante la Ejecución de la Obra:**  
Alejandro San Juan. Arquitecto Técnico.

El Técnico que emite el presente informe, en su condición de Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra referenciada, manifiesta:

Haber recibido del representante legal de la Empresa Contratista asimismo referenciada, el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, correspondiente a su intervención contractual en la obra.

Analizado el contenido del mencionado Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuya copia une a este informe, hace constar:

Que el indicado Plan desarrolla el Estudio de Seguridad y Salud establecido para esta obra, documento que ha sido redactado en los términos estipulados por el R.D. 1627/97 y disposiciones concordantes de la Ley 31/95 y del Reglamento aprobado por el R. D. 39/97.

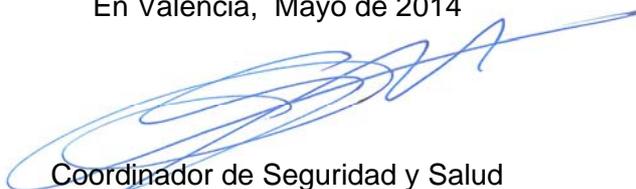
Que como Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra procedo a **informar favorablemente** dicho Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, según lo previsto en artículo 7.2 del R.D. 1627/97. De este Plan, una vez aprobado por la Administración Pública que adjudica las obras, se dará traslado por la empresa contratista a la Autoridad Laboral competente; al servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con entidad especializada ajena a la misma, según previene la Ley 31/1995. de 8 de noviembre, a efectos del cumplimiento de su Art. 31.3 a, b, c, d, e y f; a las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes o concurrentes en la obra; y a los representantes de los trabajadores a efectos de que puedan presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas (Art. 7.4 del R.D. 1.627/97).

El presente Plan deberá servir de instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva por parte de la Empresa Contratista a la que se refiere, en su Capítulo II, el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Se advierte que, conforme establece en su Art. 7.4 el R.D. 1.627/97, cualquier modificación que se pretenda introducir por la Empresa al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la expresa conformidad del Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra para su efectiva aplicación, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos agentes intervinientes que han quedado reseñados en el párrafo anterior.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado habrá de estar en la obra, en poder del contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de prevención anteriormente reseñados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

En Valencia, Mayo de 2014



Coordinador de Seguridad y Salud  
Durante la ejecución de las obras

**PETICIONARIO:** FERROVIAL AGROMAN, S.A.U **REFERENCIA OBRA:** 05143  
**DIRECCIÓN /CIF O NIF:** Avda. Aragón, 29, entlo.  
**OBRA / ESTUDIO:** CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

**CÓDIGO MUESTRA O ACTIVIDAD:** 37/15 **CÓDIGO DEL ACTA:** 2015/610  
**MODALIDAD DE CONTROL:** CO: Obras de construcción **MODALIDAD DE MUESTREO:** ML  
**MATERIAL DE LA MUESTRA:** Hormigón  
**DESCRIPCIÓN Y OTROS:**

## HORMIGÓN

**Toma de muestras de hormigón fresco, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado y rotura por compresión. NORMAS UNE-EN 12390-1:13, UNE-EN 12390-2:09 y UNE-EN 12390-3:09**

**FECHA TOMA:** 13/01/2015 **FECHA REGISTRO:** 14/01/2015 **FECHA ACTA:** 11/02/2015  
**LABORANTE:** Manuel Martinez Perez **Nº ALBARÁN:** 221436  
**Tª AMBIENTE:** 16 °C **Tª HORMIGÓN:** 18 °C **HUMEDAD (%):**  
**LOCALIZACIÓN:** PILARES PLANTA BAJA EDIFICIO VISITAS  
**CÓDIGO DE LOTE:** **HORA TOMA:** 13:20 **HORA FABRICACIÓN PROBETAS:** 3:30  
**ASIENTO CONO ABRAMS 1 (cm):** 9,0 **ASIENTO CONO ABRAMS 2 (cm):** 9,0

**SUMINISTRADOR:** HORMIGONES ORIGEN **Nº ALBARÁN:** 18875  
**TRANSPORTE:** Camión hormigonera **MATRICULA:** 8187FCX **TIPO CEMENTO:** CEM II/A-L 42,5 R  
**PROCEDENCIA:** BENICARLO **HORA SALIDA PLANTA:** 12:37 **TIPO DE HORMIGÓN:** HA-30/B/20/IIIa  
**C. CEMENTO (Kg/m3):** 311 **HORA LLEGADA:** 12:55 **RELACIÓN a/c:** 0,48  
**CARGA TOTAL (m3):** 4 **HORA LÍMITE USO:** 14:07 **ADITIVOS:** DYNAMON EASY 11  
**CONSISTENCIA:** Blanda **ADICIONES:**  
**MODO CONSERVACIÓN EN OBRA:** Bolsa Plástico **TIPO DE MOLDES:** Cilíndricas 15 x 30 cm  
**TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN OBRA (horas):** 24 **COMPACTACIÓN:** Picado  
**CONSERVACIÓN EN LABORATORIO:** Cámara húmeda

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	20/01/2015	26,9	26,6
2	7	20/01/2015	26,3	
3	28	10/02/2015	34,9	35,1
4	28	10/02/2015	35,4	

Precisión de la prensa empleada: CLASE 1 Código de equipo: 81401

**DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:**  
**DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:**

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**RESPONSABLE TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
DIGITALMENTE  
**Fdo.: Alicia Gómez Belver**

**Quart de Poblet, 11 de febrero de 2015**  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
DIGITALMENTE  
**Fdo.: Ana Mª García Puerto**

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN SEGÚN EL R.D. 410/2010 DE 31 DE MARZO PRESENTADA EL 23 DE MARZO DE 2011 EN EL REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Los resultados reflejados en este Acta solo afectan a la muestra ensayada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de GEOCISA

**PETICIONARIO:** FERROVIAL AGROMAN, S.A.U **REFERENCIA OBRA:** 05143  
**DIRECCIÓN /CIF O NIF:** Avda. Aragón, 29, entlo.  
**OBRA / ESTUDIO:** CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

**CÓDIGO MUESTRA O ACTIVIDAD:** 197/15 **CÓDIGO DEL ACTA:** 2015/831  
**MODALIDAD DE CONTROL:** CO: Obras de construcción **MODALIDAD DE MUESTREO:** QML  
**MATERIAL DE LA MUESTRA:** Hormigón  
**DESCRIPCIÓN Y OTROS:**

## HORMIGÓN

**Toma de muestras de hormigón fresco, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado y rotura por compresión. NORMAS UNE-EN 12390-1:13, UNE-EN 12390-2:09 y UNE-EN 12390-3:09**

<b>FECHA TOMA:</b> 23/01/2015	<b>FECHA REGISTRO:</b> 26/01/2015	<b>FECHA ACTA:</b> 24/02/2015
<b>LABORANTE:</b> Blas Mateo Horcajuelo		<b>Nº ALBARÁN:</b> 221758
<b>Tª AMBIENTE:</b> 9 °C	<b>Tª HORMIGÓN:</b> 13,2 °C	<b>HUMEDAD (%):</b>
<b>LOCALIZACIÓN:</b> FORJADO 2º CUBIERTA PILAR 43.53.65.75 BLOQUE 2		
<b>CÓDIGO DE LOTE:</b>	<b>HORA TOMA:</b> 10:00	<b>HORA FABRICACIÓN PROBETAS:</b> 0:10
<b>ASIENTO CONO ABRAMS 1 (cm):</b> 9,0	<b>ASIENTO CONO ABRAMS 2 (cm):</b> 9,0	

<b>SUMINISTRADOR:</b> HORMIGONES ORIGEN	<b>Nº ALBARÁN:</b> 18981
<b>TRANSPORTE:</b> Camión hormigonera	<b>MATRICULA:</b> 9305FYM
<b>PROCEDENCIA:</b> BENICARLO	<b>HORA SALIDA PLANTA:</b> 09:41
<b>C. CEMENTO (Kg/m3):</b> 313	<b>HORA LLEGADA:</b> 09:55
<b>CARGA TOTAL (m3):</b> 7	<b>HORA LÍMITE USO:</b> 11:11
<b>CONSISTENCIA:</b> Blanda	<b>TIPO CEMENTO:</b> CEM II/A-L 42,5 R
<b>MODO CONSERVACIÓN EN OBRA:</b> Bolsa Plástico	<b>TIPO DE HORMIGÓN:</b> HA-30/B/20/IIIa
<b>TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN OBRA (horas):</b> 24	<b>RELACIÓN a/c:</b> 0,48
<b>CONSERVACIÓN EN LABORATORIO:</b> Cámara húmeda	<b>ADITIVOS:</b> DYNAMON EASY 11
	<b>ADICIONES:</b>
	<b>TIPO DE MOLDES:</b> Cilíndricas 15 x 30 cm
	<b>COMPACTACIÓN:</b> Picado

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	30/01/2015	29,6	29,7
2	7	30/01/2015	29,9	
3	28	20/02/2015	39,4	39,1
4	28	20/02/2015	38,7	

Precisión de la prensa empleada: CLASE 1 Código de equipo: 81401

**DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:**  
**DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:**

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**RESPONSABLE TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
DIGITALMENTE  
**Fdo.: Alicia Gómez Belver**

**Quart de Poblet, 24 de febrero de 2015**  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
DIGITALMENTE  
**Fdo.: Ana Mª García Puerto**

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN SEGÚN EL R.D. 410/2010 DE 31 DE MARZO PRESENTADA EL 23 DE MARZO DE 2011 EN EL REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Los resultados reflejados en este Acta solo afectan a la muestra ensayada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de GEOCISA

**PETICIONARIO:** FERROVIAL AGROMAN, S.A.U **REFERENCIA OBRA:** 05143  
**DIRECCIÓN /CIF O NIF:** Avda. Aragón, 29, entlo.  
**OBRA / ESTUDIO:** CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

**CÓDIGO MUESTRA O ACTIVIDAD:** 197/15 **CÓDIGO DEL ACTA:** 2015/831  
**MODALIDAD DE CONTROL:** CO: Obras de construcción **MODALIDAD DE MUESTREO:** QML  
**MATERIAL DE LA MUESTRA:** Hormigón  
**DESCRIPCIÓN Y OTROS:**

## HORMIGÓN

**Toma de muestras de hormigón fresco, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado y rotura por compresión. NORMAS UNE-EN 12390-1:13, UNE-EN 12390-2:09 y UNE-EN 12390-3:09**

<b>FECHA TOMA:</b> 23/01/2015	<b>FECHA REGISTRO:</b> 26/01/2015	<b>FECHA ACTA:</b> 24/02/2015
<b>LABORANTE:</b> Blas Mateo Horcajuelo		<b>Nº ALBARÁN:</b> 221758
<b>Tª AMBIENTE:</b> 9 °C	<b>Tª HORMIGÓN:</b> 13,2 °C	<b>HUMEDAD (%):</b>
<b>LOCALIZACIÓN:</b> FORJADO 2º CUBIERTA PILAR 43.53.65.75 BLOQUE 2		
<b>CÓDIGO DE LOTE:</b>	<b>HORA TOMA:</b> 10:00	<b>HORA FABRICACIÓN PROBETAS:</b> 0:10
<b>ASIENTO CONO ABRAMS 1 (cm):</b> 9,0	<b>ASIENTO CONO ABRAMS 2 (cm):</b> 9,0	

<b>SUMINISTRADOR:</b> HORMIGONES ORIGEN	<b>Nº ALBARÁN:</b> 18981
<b>TRANSPORTE:</b> Camión hormigonera	<b>MATRICULA:</b> 9305FYM
<b>PROCEDENCIA:</b> BENICARLO	<b>HORA SALIDA PLANTA:</b> 09:41
<b>C. CEMENTO (Kg/m3):</b> 313	<b>HORA LLEGADA:</b> 09:55
<b>CARGA TOTAL (m3):</b> 7	<b>HORA LÍMITE USO:</b> 11:11
<b>CONSISTENCIA:</b> Blanda	<b>TIPO CEMENTO:</b> CEM II/A-L 42,5 R
<b>MODO CONSERVACIÓN EN OBRA:</b> Bolsa Plástico	<b>TIPO DE HORMIGÓN:</b> HA-30/B/20/IIIa
<b>TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN OBRA (horas):</b> 24	<b>RELACIÓN a/c:</b> 0,48
<b>CONSERVACIÓN EN LABORATORIO:</b> Cámara húmeda	<b>ADITIVOS:</b> DYNAMON EASY 11
	<b>ADICIONES:</b>
	<b>TIPO DE MOLDES:</b> Cilíndricas 15 x 30 cm
	<b>COMPACTACIÓN:</b> Picado

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	30/01/2015	29,6	29,7
2	7	30/01/2015	29,9	
3	28	20/02/2015	39,4	39,1
4	28	20/02/2015	38,7	

Precisión de la prensa empleada: CLASE 1 Código de equipo: 81401

**DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:**  
**DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:**

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**RESPONSABLE TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
DIGITALMENTE  
**Fdo.: Alicia Gómez Belver**

**Quart de Poblet, 24 de febrero de 2015**  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
DIGITALMENTE  
**Fdo.: Ana Mª García Puerto**

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN SEGÚN EL R.D. 410/2010 DE 31 DE MARZO PRESENTADA EL 23 DE MARZO DE 2011 EN EL REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Los resultados reflejados en este Acta solo afectan a la muestra ensayada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de GEOCISA

**PETICIONARIO:** FERROVIAL AGROMAN, S.A.U **REFERENCIA OBRA:** 05143  
**DIRECCIÓN /CIF O NIF:** Avda. Aragón, 29, entlo.  
**OBRA / ESTUDIO:** CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

**CÓDIGO MUESTRA O ACTIVIDAD:** 397/15 **CÓDIGO DEL ACTA:** 2015/829  
**MODALIDAD DE CONTROL:** CO: Obras de construcción **MODALIDAD DE MUESTREO:** ML  
**MATERIAL DE LA MUESTRA:** Hormigón  
**DESCRIPCIÓN Y OTROS:**

**HORMIGÓN**

**Toma de muestras de hormigón fresco, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado y rotura por compresión. NORMAS UNE-EN 12390-1:13, UNE-EN 12390-2:09 y UNE-EN 12390-3:09**

**FECHA TOMA:** 13/02/2015 **FECHA REGISTRO:** 16/02/2015 **FECHA ACTA:** 24/02/2015  
**LABORANTE:** Francisco Martinez Pastor **Nº ALBARÁN:** 225199  
**Tª AMBIENTE:** 15 °C **Tª HORMIGÓN:** 17 °C **HUMEDAD (%):**  
**LOCALIZACIÓN:** FORJADO CUBIERTA 1º BLOQUE  
**CÓDIGO DE LOTE:** **HORA TOMA:** 12:45 **HORA FABRICACIÓN PROBETAS:** 2:55  
**ASIENTO CONO ABRAMS 1 (cm):** 9,0 **ASIENTO CONO ABRAMS 2 (cm):** 9,0

**SUMINISTRADOR:** HORMIGONES ORIGEN **Nº ALBARÁN:** 19258  
**TRANSPORTE:** Camión hormigonera **MATRICULA:** 9305FYM **TIPO CEMENTO:** CEM II/A-L 42,5 R  
**PROCEDENCIA:** BENICARLO **HORA SALIDA PLANTA:** 12:11 **TIPO DE HORMIGÓN:** HA-30/B/20/IIIa  
**C. CEMENTO (Kg/m3):** 315 **HORA LLEGADA:** 12:30 **RELACIÓN a/c0:** 48  
**CARGA TOTAL (m3):** 7 **HORA LÍMITE USO:** 13:41 **ADITIVOS:** DYNAMON EASY 11  
**CONSISTENCIA:** Blanda **ADICIONES:**  
**MODO CONSERVACIÓN EN OBRA:** Bolsa Plástico **TIPO DE MOLDES:** Cilíndricas 15 x 30 cm  
**TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN OBRA (horas):** 24 **COMPACTACIÓN:** Picado  
**CONSERVACIÓN EN LABORATORIO:** Cámara húmeda

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	20/02/2015	34,3	34,1
2	7	20/02/2015	34,0	
3	28	13/03/2015		
4	28	13/03/2015		

Precisión de la prensa empleada: CLASE 1 Código de equipo: 81401

**DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:**  
**DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:**

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**RESPONSABLE TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
**Fdo.: Alicia Gómez Belver**

**Quart de Poblet, 24 de febrero de 2015**  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
**Fdo.: Ana Mª García Puerto**

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN SEGÚN EL R.D. 410/2010 DE 31 DE MARZO PRESENTADA EL 23 DE MARZO DE 2011 EN EL REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Los resultados reflejados en este Acta solo afectan a la muestra ensayada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de GEOCISA

**PETICIONARIO:** FERROVIAL AGROMAN, S.A.U **REFERENCIA OBRA:** 05143  
**DIRECCIÓN /CIF O NIF:** Avda. Aragón, 29, entlo.  
**OBRA / ESTUDIO:** CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

**CÓDIGO MUESTRA O ACTIVIDAD:** 5098/14 **CÓDIGO DEL ACTA:** 2015/24  
**MODALIDAD DE CONTROL:** CO: Obras de construcción **MODALIDAD DE MUESTREO:** ML  
**MATERIAL DE LA MUESTRA:** Hormigón  
**DESCRIPCIÓN Y OTROS:**

**HORMIGÓN**

**Toma de muestras de hormigón fresco, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado y rotura por compresión. NORMAS UNE-EN 12390-1:13, UNE-EN 12390-2:09 y UNE-EN 12390-3:09**

**FECHA TOMA:** 25/11/2014 **FECHA REGISTRO:** 26/11/2014 **FECHA ACTA:** 07/01/2015  
**LABORANTE:** Francisco Martinez Pastor **Nº ALBARÁN:** 225188  
**Tª AMBIENTE:** 26,2 °C **Tª HORMIGÓN:** 27,5 °C **HUMEDAD (%):**  
**LOCALIZACIÓN:** FORJADO SANITARIO EDIFICIO EMERGENCIAS  
**CÓDIGO DE LOTE:** **HORA TOMA:** 16:15 **HORA FABRICACIÓN PROBETAS:** 6:25  
**ASIENTO CONO ABRAMS 1 (cm):** 8,0 **ASIENTO CONO ABRAMS 2 (cm):** 8,0

**SUMINISTRADOR:** HORMIGONES ORIGEN **Nº ALBARÁN:** 18362  
**TRANSPORTE:** Camión hormigonera **MATRICULA:** 8195FCX **TIPO CEMENTO:** CEM II/A-L 42,5 R  
**PROCEDENCIA:** BENICARLO **HORA SALIDA PLANTA:** 15:46 **TIPO DE HORMIGÓN:** HA-30/B/20/IIIa  
**C. CEMENTO (Kg/m3):** 311 **HORA LLEGADA:** 16:05 **RELACIÓN a/c0:** 48  
**CARGA TOTAL (m3):** 9 **HORA LÍMITE USO:** 17:16 **ADITIVOS:** DYNAMON EASY 11  
**CONSISTENCIA:** Blanda **ADICIONES:**  
**MODO CONSERVACIÓN EN OBRA:** Bolsa Plástico **TIPO DE MOLDES:** Cilíndricas 15 x 30 cm  
**TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN OBRA (horas):** 24 **COMPACTACIÓN:** Picado  
**CONSERVACIÓN EN LABORATORIO:** Cámara húmeda

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	02/12/2014	30,0	30,7
2	7	02/12/2014	31,3	
3	28	23/12/2014	35,9	35,8
4	28	23/12/2014	35,7	

Precisión de la prensa empleada: CLASE 1 Código de equipo: 81401

**DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:**  
**DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:**

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**RESPONSABLE TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
**Fdo.: Alicia Gómez Belver**

**Quart de Poblet, 7 de enero de 2015**  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
**Fdo.: Ana Mª García Puerto**

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN SEGÚN EL R.D. 410/2010 DE 31 DE MARZO PRESENTADA EL 23 DE MARZO DE 2011 EN EL REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Los resultados reflejados en este Acta solo afectan a la muestra ensayada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de GEOCISA

**PETICIONARIO:** FERROVIAL AGROMAN, S.A.U **REFERENCIA OBRA:** 05143  
**DIRECCIÓN /CIF O NIF:** Avda. Aragón, 29, entlo.  
**OBRA / ESTUDIO:** CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

**CÓDIGO MUESTRA O ACTIVIDAD:** 5098/14 **CÓDIGO DEL ACTA:** 2014/9006  
**MODALIDAD DE CONTROL:** CO: Obras de construcción **MODALIDAD DE MUESTREO:** OML  
**MATERIAL DE LA MUESTRA:** Hormigón  
**DESCRIPCIÓN Y OTROS:**

## HORMIGÓN

**Toma de muestras de hormigón fresco, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado y rotura por compresión. NORMAS UNE-EN 12390-1:13, UNE-EN 12390-2:09 y UNE-EN 12390-3:09**

**FECHA TOMA:** 25/11/2014 **FECHA REGISTRO:** 26/11/2014 **FECHA ACTA:** 02/12/2014  
**LABORANTE:** Francisco Martinez Pastor **Nº ALBARÁN:** 225188  
**Tª AMBIENTE:** 26,2 °C **Tª HORMIGÓN:** 27,5 °C **HUMEDAD (%):**  
**LOCALIZACIÓN:** FORJADO SANITARIO EDIFICIO EMERGENCIAS  
**CÓDIGO DE LOTE:** **HORA TOMA:** 16:15 **HORA FABRICACIÓN PROBETAS:** 6:25  
**ASIENTO CONO ABRAMS 1 (cm):** 0 **ASIENTO CONO ABRAMS 2 (cm):** 0

**SUMINISTRADOR:** HORMIGONES ORIGEN **Nº ALBARÁN:** 18362  
**TRANSPORTE:** Camión hormigonera **MATRICULA:** 8195FCX **TIPO CEMENTO:** CEM II/A-L 42,5 R  
**PROCEDENCIA:** BENICARLO **HORA SALIDA PLANTA:** 15:46 **TIPO DE HORMIGÓN:** HA-30/B/20/IIIa  
**C. CEMENTO (Kg/m3):** 311 **HORA LLEGADA:** 16:05 **RELACIÓN a/c:** 0,48  
**CARGA TOTAL (m3):** 9 **HORA LÍMITE USO:** 17:16 **ADITIVOS:** DYNAMON EASY 11  
**CONSISTENCIA:** Blanda **ADICIONES:**  
**MODO CONSERVACIÓN EN OBRA:** Bolsa Plástico **TIPO DE MOLDES:** Cilíndricas 15 x 30 cm  
**TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN OBRA (horas):** 24 **COMPACTACIÓN:** Picado  
**CONSERVACIÓN EN LABORATORIO:** Cámara húmeda

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	02/12/2014	30,0	30,7
2	7	02/12/2014	31,3	
3	28	23/12/2014		
4	28	23/12/2014		

Precisión de la prensa empleada: CLASE 1

Código de equipo: 81401

**DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:**  
**DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:**

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**RESPONSABLE TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
**Fdo.: Alicia Gómez Belver**

**Quart de Poblet, 2 de diciembre de 2014**  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
**Fdo.: Ana Mª García Puerto**

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN SEGÚN EL R.D. 410/2010 DE 31 DE MARZO PRESENTADA EL 23 DE MARZO DE 2011 EN EL REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Los resultados reflejados en este Acta solo afectan a la muestra ensayada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de GEOCISA

**PETICIONARIO:** FERROVIAL AGROMAN, S.A.U **REFERENCIA OBRA:** 05143  
**DIRECCIÓN /CIF O NIF:** Avda. Aragón, 29, entlo.  
**OBRA / ESTUDIO:** CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

**CÓDIGO MUESTRA O ACTIVIDAD:** 5099/14 **CÓDIGO DEL ACTA:** 2015/23  
**MODALIDAD DE CONTROL:** CO: Obras de construcción **MODALIDAD DE MUESTREO:** OML  
**MATERIAL DE LA MUESTRA:** Hormigón  
**DESCRIPCIÓN Y OTROS:**

**HORMIGÓN**

**Toma de muestras de hormigón fresco, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado y rotura por compresión. NORMAS UNE-EN 12390-1:13, UNE-EN 12390-2:09 y UNE-EN 12390-3:09**

**FECHA TOMA:** 25/11/2014 **FECHA REGISTRO:** 26/11/2014 **FECHA ACTA:** 07/01/2015  
**LABORANTE:** Francisco Martinez Pastor **Nº ALBARÁN:** 225189  
**Tª AMBIENTE:** 26,2 °C **Tª HORMIGÓN:** 27 °C **HUMEDAD (%):**  
**LOCALIZACIÓN:** FORJADO SANITARIO EDIFICIO EMERGENCIAS  
**CÓDIGO DE LOTE:** **HORA TOMA:** 16:40 **HORA FABRICACIÓN PROBETAS:** 6:50  
**ASIENTO CONO ABRAMS 1 (cm):** 0 **ASIENTO CONO ABRAMS 2 (cm):** 0

**SUMINISTRADOR:** HORMIGONES ORIGEN **Nº ALBARÁN:** 18364  
**TRANSPORTE:** Camión hormigonera **MATRICULA:** 9305FYM **TIPO CEMENTO:** CEM II/A-L 42,5 R  
**PROCEDENCIA:** BENICARLO **HORA SALIDA PLANTA:** 16:17 **TIPO DE HORMIGÓN:** HA-30/B/20/IIIa  
**C. CEMENTO (Kg/m3):** 313 **HORA LLEGADA:** 16:36 **RELACIÓN a/c0:** 48  
**CARGA TOTAL (m3):** 7 **HORA LÍMITE USO:** 17:47 **ADITIVOS:** DYNAMON EASY 11  
**CONSISTENCIA:** Blanda **ADICIONES:**  
**MODO CONSERVACIÓN EN OBRA:** Bolsa Plástico **TIPO DE MOLDES:** Cilíndricas 15 x 30 cm  
**TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN OBRA (horas):** 24 **COMPACTACIÓN:** Picado  
**CONSERVACIÓN EN LABORATORIO:** Cámara húmeda

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	02/12/2014	30,5	30,4
2	7	02/12/2014	30,4	
3	28	23/12/2014	35,0	34,8
4	28	23/12/2014	34,7	

Precisión de la prensa empleada: CLASE 1 Código de equipo: 81401

**DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:**  
**DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:**

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**RESPONSABLE TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
DIGITALMENTE  
**Fdo.: Alicia Gómez Belver**

**Quart de Poblet, 7 de enero de 2015**  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
DIGITALMENTE  
**Fdo.: Ana Mª García Puerto**

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN SEGÚN EL R.D. 410/2010 DE 31 DE MARZO PRESENTADA EL 23 DE MARZO DE 2011 EN EL REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Los resultados reflejados en este Acta solo afectan a la muestra ensayada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de GEOCISA

**PETICIONARIO:** FERROVIAL AGROMAN, S.A.U **REFERENCIA OBRA:** 05143  
**DIRECCIÓN /CIF O NIF:** Avda. Aragón, 29, entlo.  
**OBRA / ESTUDIO:** CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

**CÓDIGO MUESTRA O ACTIVIDAD:** 5169/14 **CÓDIGO DEL ACTA:** 2014/9100  
**MODALIDAD DE CONTROL:** CO: Obras de construcción **MODALIDAD DE MUESTREO:** OML  
**MATERIAL DE LA MUESTRA:** Hormigón  
**DESCRIPCIÓN Y OTROS:**

## HORMIGÓN

**Toma de muestras de hormigón fresco, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado y rotura por compresión. NORMAS UNE-EN 12390-1:13, UNE-EN 12390-2:09 y UNE-EN 12390-3:09**

**FECHA TOMA:** 02/12/2014 **FECHA REGISTRO:** 03/12/2014 **FECHA ACTA:** 10/12/2014  
**LABORANTE:** Juan Vicente Garcia Plasencia **Nº ALBARÁN:** 223885  
**Tª AMBIENTE:** 19 °C **Tª HORMIGÓN:** 22 °C **HUMEDAD (%):**  
**LOCALIZACIÓN:** PILARES PLANTA BAJA EDIFICIO URGENCIAS  
**CÓDIGO DE LOTE:** **HORA TOMA:** 13:00 **HORA FABRICACIÓN PROBETAS:** 3:10  
**ASIENTO CONO ABRAMS 1 (cm):** 0 **ASIENTO CONO ABRAMS 2 (cm):** 0

**SUMINISTRADOR:** HORMIGONES ORIGEN **Nº ALBARÁN:** 18483  
**TRANSPORTE:** Camión hormigonera **MATRICULA:** 3986GCP **TIPO CEMENTO:** CEM II/A-L 42,5 R  
**PROCEDENCIA:** BENICARLO **HORA SALIDA PLANTA:** 12:05 **TIPO DE HORMIGÓN:** HA-30/B/20/IIIa  
**C. CEMENTO (Kg/m3):** 312 **HORA LLEGADA:** 12:20 **RELACIÓN a/c:** 0,49  
**CARGA TOTAL (m3):** 4 **HORA LÍMITE USO:** 13:35 **ADITIVOS:** DYNAMON EASY 11  
**CONSISTENCIA:** Blanda **ADICIONES:**  
**MODO CONSERVACIÓN EN OBRA:** Bolsa Plástico **TIPO DE MOLDES:** Cilíndricas 15 x 30 cm  
**TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN OBRA (horas):** 24 **COMPACTACIÓN:** Picado  
**CONSERVACIÓN EN LABORATORIO:** Cámara húmeda

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	09/12/2014	34,5	34,1
2	7	09/12/2014	33,6	
3	28	30/12/2014		
4	28	30/12/2014		

Precisión de la prensa empleada: CLASE 1 Código de equipo: 81401

**DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:**  
**DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:**

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**RESPONSABLE TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
**Fdo.: Alicia Gómez Belver**

**Quart de Poblet, 10 de diciembre de 2014**  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
**Fdo.: Ana Mª García Puerto**

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN SEGÚN EL R.D. 410/2010 DE 31 DE MARZO PRESENTADA EL 23 DE MARZO DE 2011 EN EL REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Los resultados reflejados en este Acta solo afectan a la muestra ensayada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de GEOCISA

**PETICIONARIO:** FERROVIAL AGROMAN, S.A.U **REFERENCIA OBRA:** 05143  
**DIRECCIÓN /CIF O NIF:** Avda. Aragón, 29, entlo.  
**OBRA / ESTUDIO:** CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

**CÓDIGO MUESTRA O ACTIVIDAD:** 5201/14 **CÓDIGO DEL ACTA:** 2014/9126  
**MODALIDAD DE CONTROL:** CO: Obras de construcción **MODALIDAD DE MUESTREO:** OML  
**MATERIAL DE LA MUESTRA:** Hormigón  
**DESCRIPCIÓN Y OTROS:**

**HORMIGÓN**

**Toma de muestras de hormigón fresco, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado y rotura por compresión. NORMAS UNE-EN 12390-1:13, UNE-EN 12390-2:09 y UNE-EN 12390-3:09**

**FECHA TOMA:** 04/12/2014 **FECHA REGISTRO:** 09/12/2014 **FECHA ACTA:** 11/12/2014  
**LABORANTE:** Juan Vicente Garcia Plasencia **Nº ALBARÁN:** 223886  
**Tª AMBIENTE:** 12 °C **Tª HORMIGÓN:** 17 °C **HUMEDAD (%):**  
**LOCALIZACIÓN:** CIMENTACION BLOQUE VISITAS  
**CÓDIGO DE LOTE:** **HORA TOMA:** 12:20 **HORA FABRICACIÓN PROBETAS:** 2:30  
**ASIENTO CONO ABRAMS 1 (cm):** 0,0 **ASIENTO CONO ABRAMS 2 (cm):** 0,0

**SUMINISTRADOR:** HORMIGONES ORIGEN **Nº ALBARÁN:** 18532  
**TRANSPORTE:** Camión hormigonera **MATRICULA:** 4741FKN **TIPO CEMENTO:** I/42,5 R/SR  
**PROCEDENCIA:** BENICARLO **HORA SALIDA PLANTA:** 11:57 **TIPO DE HORMIGÓN:** HA-30/B/20/IIIc+Qb  
**C. CEMENTO (Kg/m3):** 364 **HORA LLEGADA:** 12:15 **RELACIÓN a/c:** 0,42  
**CARGA TOTAL (m3):** 9 **HORA LÍMITE USO:** 13:27 **ADITIVOS:** DYNAMON EASY 11  
**CONSISTENCIA:** Blanda **ADICIONES:**  
**MODO CONSERVACIÓN EN OBRA:** Bolsa Plástico **TIPO DE MOLDES:** Cilíndricas 15 x 30 cm  
**TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN OBRA (horas):** 24 **COMPACTACIÓN:** Picado  
**CONSERVACIÓN EN LABORATORIO:** Cámara húmeda

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	11/12/2014	37,9	38,2
2	7	11/12/2014	38,6	
3	28	01/01/2015		
4	28	01/01/2015		

Precisión de la prensa empleada: CLASE 1 Código de equipo: 81401

**DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:**  
**DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:**

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**RESPONSABLE TÉCNICO**  
 DOCUMENTO  
 ELECTRÓNICO  
 FIRMADO  
 Fdo.: Alicia Gómez Belver

**Quart de Poblet, 11 de diciembre de 2014**  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
 DOCUMENTO  
 ELECTRÓNICO  
 FIRMADO  
 Fdo.: Ana Mª García Puerto

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN SEGÚN EL R.D. 410/2010 DE 31 DE MARZO PRESENTADA EL 23 DE MARZO DE 2011 EN EL REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Los resultados reflejados en este Acta solo afectan a la muestra ensayada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de GEOCISA

**PETICIONARIO:** FERROVIAL AGROMAN, S.A.U **REFERENCIA OBRA:** 05143  
**DIRECCIÓN /CIF O NIF:** Avda. Aragón, 29, entlo.  
**OBRA / ESTUDIO:** CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

**CÓDIGO MUESTRA O ACTIVIDAD:** 5202/14 **CÓDIGO DEL ACTA:** 2014/9125  
**MODALIDAD DE CONTROL:** CO: Obras de construcción **MODALIDAD DE MUESTREO:** OML  
**MATERIAL DE LA MUESTRA:** Hormigón  
**DESCRIPCIÓN Y OTROS:**

**HORMIGÓN**

**Toma de muestras de hormigón fresco, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado y rotura por compresión. NORMAS UNE-EN 12390-1:13, UNE-EN 12390-2:09 y UNE-EN 12390-3:09**

**FECHA TOMA:** 04/12/2014 **FECHA REGISTRO:** 09/12/2014 **FECHA ACTA:** 11/12/2014  
**LABORANTE:** Juan Vicente Garcia Plasencia **Nº ALBARÁN:** 223887  
**Tª AMBIENTE:** 13 °C **Tª HORMIGÓN:** 17 °C **HUMEDAD (%):**  
**LOCALIZACIÓN:** CIMENTACION BLOQUE VISITAS  
**CÓDIGO DE LOTE:** **HORA TOMA:** 13:00 **HORA FABRICACIÓN PROBETAS:** 3:10  
**ASIENTO CONO ABRAMS 1 (cm):** 0 **ASIENTO CONO ABRAMS 2 (cm):** 0

**SUMINISTRADOR:** HORMIGONES ORIGEN **Nº ALBARÁN:** 18534  
**TRANSPORTE:** Camión hormigonera **MATRICULA:** 8195FCK **TIPO CEMENTO:** I/42,5 R/SR  
**PROCEDENCIA:** BENICARLO **HORA SALIDA PLANTA:** 12:16 **TIPO DE HORMIGÓN:** HA-30/B/20/IIIc+Qb  
**C. CEMENTO (Kg/m3):** 362 **HORA LLEGADA:** 12:35 **RELACIÓN a/c0:** 43  
**CARGA TOTAL (m3):** 9 **HORA LÍMITE USO:** 13:46 **ADITIVOS:** DYNAMON EASY 11  
**CONSISTENCIA:** Blanda **ADICIONES:**  
**MODO CONSERVACIÓN EN OBRA:** Bolsa Plástico **TIPO DE MOLDES:** Cilíndricas 15 x 30 cm  
**TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN OBRA (horas):** 24 **COMPACTACIÓN:** Picado  
**CONSERVACIÓN EN LABORATORIO:** Cámara húmeda

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	11/12/2014	41,7	41,3
2	7	11/12/2014	40,9	
3	28	01/01/2015		
4	28	01/01/2015		

Precisión de la prensa empleada: CLASE 1 Código de equipo: 81401

**DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:**  
**DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:**

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**RESPONSABLE TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
**Fdo.: Alicia Gómez Belver**

**Quart de Poblet, 11 de diciembre de 2014**  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
**Fdo.: Ana Mª García Puerto**

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN SEGÚN EL R.D. 410/2010 DE 31 DE MARZO PRESENTADA EL 23 DE MARZO DE 2011 EN EL REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Los resultados reflejados en este Acta solo afectan a la muestra ensayada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de GEOCISA

**PETICIONARIO:** FERROVIAL AGROMAN, S.A.U **REFERENCIA OBRA:** 05143  
**DIRECCIÓN /CIF O NIF:** Avda. Aragón, 29, entlo.  
**OBRA / ESTUDIO:** CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

**CÓDIGO MUESTRA O ACTIVIDAD:** 5203/14 **CÓDIGO DEL ACTA:** 2014/9124  
**MODALIDAD DE CONTROL:** CO: Obras de construcción **MODALIDAD DE MUESTREO:** OML  
**MATERIAL DE LA MUESTRA:** Hormigón  
**DESCRIPCIÓN Y OTROS:**

## HORMIGÓN

**Toma de muestras de hormigón fresco, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado y rotura por compresión. NORMAS UNE-EN 12390-1:13, UNE-EN 12390-2:09 y UNE-EN 12390-3:09**

**FECHA TOMA:** 04/12/2014 **FECHA REGISTRO:** 09/12/2014 **FECHA ACTA:** 11/12/2014  
**LABORANTE:** Juan Vicente Garcia Plasencia **Nº ALBARÁN:** 223888  
**Tª AMBIENTE:** 14 °C **Tª HORMIGÓN:** 18 °C **HUMEDAD (%):**  
**LOCALIZACIÓN:** CIMENTACION BLOQUE VISITAS  
**CÓDIGO DE LOTE:** **HORA TOMA:** 13:20 **HORA FABRICACIÓN PROBETAS:** 3:30  
**ASIENTO CONO ABRAMS 1 (cm):** 0 **ASIENTO CONO ABRAMS 2 (cm):** 0

**SUMINISTRADOR:** HORMIGONES ORIGEN **Nº ALBARÁN:** 18535  
**TRANSPORTE:** Camión hormigonera **MATRICULA:** 8187FCX **TIPO CEMENTO:** I/42,5 R/SR  
**PROCEDENCIA:** BENICARLO **HORA SALIDA PLANTA:** 12:25 **TIPO DE HORMIGÓN:** HA-30/B/20/IIIc+Qb  
**C. CEMENTO (Kg/m3):** 359 **HORA LLEGADA:** 12:45 **RELACIÓN a/c0:** 43  
**CARGA TOTAL (m3):** 9 **HORA LÍMITE USO:** 13:55 **ADITIVOS:** DYNAMON EASY 11  
**CONSISTENCIA:** Blanda **ADICIONES:**  
**MODO CONSERVACIÓN EN OBRA:** Bolsa Plástico **TIPO DE MOLDES:** Cilíndricas 15 x 30 cm  
**TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN OBRA (horas):** 24 **COMPACTACIÓN:** Picado  
**CONSERVACIÓN EN LABORATORIO:** Cámara húmeda

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	11/12/2014	40,5	41,0
2	7	11/12/2014	41,5	
3	28	01/01/2015		
4	28	01/01/2015		

Precisión de la prensa empleada: CLASE 1 Código de equipo: 81401

**DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:**  
**DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:**

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**RESPONSABLE TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
DIGITALMENTE  
**Fdo.: Alicia Gómez Belver**

**Quart de Poblet, 11 de diciembre de 2014**  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
DOCUMENTO  
ELECTRÓNICO  
FIRMADO  
DIGITALMENTE  
**Fdo.: Ana Mª García Puerto**

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN SEGÚN EL R.D. 410/2010 DE 31 DE MARZO PRESENTADA EL 23 DE MARZO DE 2011 EN EL REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Los resultados reflejados en este Acta solo afectan a la muestra ensayada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de GEOCISA

**PETICIONARIO:** FERROVIAL AGROMAN, S.A.U **REFERENCIA OBRA:** 05143  
**DIRECCIÓN /CIF O NIF:** Avda. Aragón, 29, entlo.  
**OBRA / ESTUDIO:** CONSTRUCCION DEL NUEVO CONSULTORIO AUXILIAR DE PEÑISCOLA CASTELLON

**CÓDIGO MUESTRA O ACTIVIDAD:** 5362/14 **CÓDIGO DEL ACTA:** 2015/334  
**MODALIDAD DE CONTROL:** CO: Obras de construcción **MODALIDAD DE MUESTREO:** ML  
**MATERIAL DE LA MUESTRA:** Hormigón  
**DESCRIPCIÓN Y OTROS:**

## HORMIGÓN

**Toma de muestras de hormigón fresco, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado y rotura por compresión. NORMAS UNE-EN 12390-1:13, UNE-EN 12390-2:09 y UNE-EN 12390-3:09**

<b>FECHA TOMA:</b> 22/12/2014	<b>FECHA REGISTRO:</b> 26/12/2014	<b>FECHA ACTA:</b> 21/01/2015
<b>LABORANTE:</b> Manuel Martinez Perez		<b>Nº ALBARÁN:</b> 223898
<b>Tª AMBIENTE:</b> 19 °C	<b>Tª HORMIGÓN:</b> 21 °C	<b>HUMEDAD (%):</b>
<b>LOCALIZACIÓN:</b> FORJADO 2º BLOQUE 1		
<b>CÓDIGO DE LOTE:</b>	<b>HORA TOMA:</b> 12:55	<b>HORA FABRICACIÓN PROBETAS:</b> 3:05
<b>ASIENTO CONO ABRAMS 1 (cm):</b> 7,0	<b>ASIENTO CONO ABRAMS 2 (cm):</b> 7,0	

<b>SUMINISTRADOR:</b> HORMIGONES ORIGEN	<b>Nº ALBARÁN:</b> 18749
<b>TRANSPORTE:</b> Camión hormigonera	<b>MATRICULA:</b> 8187FCX
<b>PROCEDENCIA:</b> BENICARLO	<b>HORA SALIDA PLANTA:</b> 12:31
<b>C. CEMENTO (Kg/m3):</b> 310	<b>HORA LLEGADA:</b> 12:50
<b>CARGA TOTAL (m3):</b> 9	<b>HORA LÍMITE USO:</b> 14:01
<b>CONSISTENCIA:</b> Blanda	<b>ADITIVOS:</b> DYNAMON EASY 11
<b>MODO CONSERVACIÓN EN OBRA:</b> Bolsa Plástico	<b>ADICIONES:</b>
<b>TIEMPO DE CONSERVACIÓN EN OBRA (horas):</b> 24	<b>TIPO DE MOLDES:</b> Cilíndricas 15 x 30 cm
<b>CONSERVACIÓN EN LABORATORIO:</b> Cámara húmeda	<b>COMPACTACIÓN:</b> Picado

Probeta número	Edad hormigón (días)	Fecha de ensayo	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
1	7	29/12/2014	31,5	32,0
2	7	29/12/2014	32,4	
3	28	19/01/2015	37,5	37,5
4	28	19/01/2015	37,5	

Precisión de la prensa empleada: CLASE 1 Código de equipo: 81401

**DEFECTOS APRECIABLES EN EL HORMIGÓN:**  
**DEFECTOS APRECIABLES EN LA ROTURA:**

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**RESPONSABLE TÉCNICO**  
 DOCUMENTO  
 ELECTRÓNICO  
 FIRMADO  
 Fdo.: Alicia Gómez Belver

**Quart de Poblet, 21 de enero de 2015**  
**DIRECTOR TÉCNICO**  
 DOCUMENTO  
 ELECTRÓNICO  
 FIRMADO  
 Fdo.: Ana Mª García Puerto

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN SEGÚN EL R.D. 410/2010 DE 31 DE MARZO PRESENTADA EL 23 DE MARZO DE 2011 EN EL REGISTRO GENERAL DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Los resultados reflejados en este Acta solo afectan a la muestra ensayada. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de GEOCISA

# ANEXO IX



# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 02 de Febrero del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy es el primer día de trabajo en el despacho, y he tenido el primer contacto con los Documentos de Referencia de 6 Pueblos de Alicante: Alcocer de Planes, Novelda, Benimarfull, Yecla, Sella y La cañada. Estamos redactando los informes necesarios para la realización del Plan General de Ordenación Urbanísticas de estos Pueblos y necesitaban la revisión de estos Informes para que ningún apartado faltase según Normativa.( LOTUP)

### OBSERVACIONES:

No en todos los pueblos se esta realizando el PGOU igual ya que en función de si ya se había empezado a redactar el nuevo PGOU mediante el Ayuntamiento deben seguir con la Normativa antigua la LUV

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** ..Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO..... **FECHA:** ..03 de Febrero del 2015 (17:30) Martes.....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

..SANJUANARQUITECTURA.....

LOCALIZACIÓN

..C/ Ramón y Cajal, nº53.....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

.....  
LOCALIZACIÓN

.....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: ..

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: ..

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he realizado un documento para la tramitación del P.G.O.U de estos 6 Pueblos de Alicante que nombre ayer. En este caso estoy realizando un informe acústico de Alcocer de Planes.

### OBSERVACIONES:

No tengo mucha idea de hacer este documento, me he cogido el índice de otro documento y voy buscando la información.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 04 de Febrero del 2015 (14:30) Miercoles

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he tomado contacto con el Estudio-Análisis del Plan Especial de Protección y Rehabilitación Integral del Conjunto Histórico-Artístico de Lorca. He realizado un estudio de las edificaciones catalogadas, ya sean por el P.G.O.U de Lorca como por el Informe Ambiental, que según su importancia, los clasifica en A,B o C.

### OBSERVACIONES:

Es un proyecto interesante, nuevo para mi y que me gusta.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 05 de Febrero del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

<input checked="" type="checkbox"/> TRABAJO EN DESPACHO DESPACHO SANJUANARQUITECTURA .....	<input type="checkbox"/> VISITA A OBRA OBRA VISITADA .....
LOCALIZACIÓN C/ Ramón y Cajal, nº53 .....	LOCALIZACIÓN .....
<b>TEMA DEL TRABAJO</b>	<b>FUNCIÓN DESEMPEÑADA</b>
<input checked="" type="checkbox"/> URBANISMO <input type="checkbox"/> EDIFICACIÓN <input type="checkbox"/> OBRA CIVIL	<input type="checkbox"/> COMO JEFE DE OBRA <input type="checkbox"/> COMO SUMINISTRADOR <input type="checkbox"/> COMO DIR.FACULTATIVA
<input type="checkbox"/> PRESUPUESTOS <input type="checkbox"/> PROPUESTAS (Diseño) <input type="checkbox"/> DOCUMENTACIÓN <input type="checkbox"/> INFORMES <input checked="" type="checkbox"/> PLANOS <input type="checkbox"/> ESTUDIOS	<input type="checkbox"/> REVISIÓN DESPERFECTOS <input type="checkbox"/> REUNION CON DIR.FACULT <input type="checkbox"/> ELECCIÓN MATERIAL
<input type="checkbox"/> OTRO TRABAJO: .....	<input type="checkbox"/> OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he continuado con la catalogación de las edificaciones del conjunto Historico-Artistico de Lorca. He realizado el Plano donde recojo la catalogación de estos edificios estudiados.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 06 de Febrero del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy, con la identificación de todas las edificaciones catalogadas, procedo a la identificación del estado de conservación de los mismos.

### OBSERVACIONES:

He terminado el Plano de Edificios Catalogados del Conjunto Historico-Artístico de Lorca

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 09 de Febrero del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy reviso las imágenes tomadas por mi compañero en Lorca y situamos todos los edificios que ya no están, se encuentran en estado de Solar.

Por la tarde realizo un plano donde identifico todos los edificios considerados en estado de Ruina Técnica o Económica.

### OBSERVACIONES:

He terminado el Plano de Estado de Conservación de los Edificios Catalogados.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** ..Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO..... **FECHA:** 10 de Febrero del 2015 (17:30) Martes ..

## TRABAJO REALIZADO

<input checked="" type="checkbox"/> TRABAJO EN DESPACHO DESPACHO SANJUANARQUITECTURA LOCALIZACIÓN C/ Ramón y Cajal, nº53	<input type="checkbox"/> VISITA A OBRA OBRA VISITADA LOCALIZACIÓN
<b>TEMA DEL TRABAJO</b>	<b>FUNCIÓN DESEMPEÑADA</b>
<input checked="" type="checkbox"/> URBANISMO <input type="checkbox"/> EDIFICACIÓN <input type="checkbox"/> OBRA CIVIL	<input type="checkbox"/> COMO JEFE DE OBRA <input type="checkbox"/> COMO SUMINISTRADOR <input type="checkbox"/> COMO DIR.FACULTATIVA
<input type="checkbox"/> PRESUPUESTOS <input type="checkbox"/> PROPUESTAS (Diseño) <input type="checkbox"/> DOCUMENTACIÓN <input type="checkbox"/> INFORMES <input checked="" type="checkbox"/> PLANOS <input type="checkbox"/> ESTUDIOS	<input type="checkbox"/> REVISIÓN DESPERFECTOS <input type="checkbox"/> REUNION CON DIR.FACULT <input type="checkbox"/> ELECCIÓN MATERIAL
<input type="checkbox"/> OTRO TRABAJO: ..	<input type="checkbox"/> OTRO TRABAJO: ..

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he continuado con el Plano de situación de los edificios en estado de Ruina Técnica o Económica.

## OBSERVACIONES:

He terminado el Plano de Edificios en estado de Ruina.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 11 de Febrero del 2015 (14:30) Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he realizado dos Planos, uno en el que he identificado los A.R.I ( Áreas de Rehabilitación Integrada) y los P.E.R.I ( Plan Especial de Reforma Interior) propuestos con antelación,y otro plano donde marco que A.R.I y P.E.R.I están o no ejecutados.

### OBSERVACIONES:

He terminado el Plano de Planes de Rehabilitación Propuestos en el Plan Anterior, y el Plano de Planes de rehabilitación ejecutado o no ejecutado.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 12 de Febrero del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he identificado los espacios y elementos protegidos. Hemos estado estudiando diferentes variables de peatonalización de calles, redistribución del tráfico rodado y el planteamiento de ciertas microunidades de actuación, tanto en solares como en manzanas. Todo ello para aportar y dotar a la ciudad de Lorca de nuevas Dotaciones, Equipamientos y Zonas Verdes.

## OBSERVACIONES:

La verdad es que poco a poco me voy sentando mas a gusto con el grupo y va bien la cosa.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 13 de Febrero del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he realizado el Plano con todas las propuestas elegidas de microunidades de actuación.

### OBSERVACIONES:

He terminado el Plano de Microunidades de Actuación propuestas.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO..... **FECHA:** 16 de Febrero del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

<input checked="" type="checkbox"/> TRABAJO EN DESPACHO DESPACHO SANJUANARQUITECTURA ..... LOCALIZACIÓN C/ Ramón y Cajal, nº53 .....	<input type="checkbox"/> VISITA A OBRA OBRA VISITADA ..... LOCALIZACIÓN .....
<b>TEMA DEL TRABAJO</b>	<b>FUNCIÓN DESEMPEÑADA</b>
<input type="checkbox"/> URBANISMO <input checked="" type="checkbox"/> EDIFICACIÓN <input type="checkbox"/> OBRA CIVIL	<input type="checkbox"/> COMO JEFE DE OBRA <input type="checkbox"/> COMO SUMINISTRADOR <input type="checkbox"/> COMO DIR.FACULTATIVA
<input type="checkbox"/> PRESUPUESTOS <input type="checkbox"/> PROPUESTAS (Diseño) <input checked="" type="checkbox"/> DOCUMENTACIÓN <input type="checkbox"/> INFORMES <input type="checkbox"/> PLANOS <input type="checkbox"/> ESTUDIOS	<input type="checkbox"/> REVISIÓN DESPERFECTOS <input type="checkbox"/> REUNION CON DIR.FACULT <input type="checkbox"/> ELECCIÓN MATERIAL
<input type="checkbox"/> OTRO TRABAJO: .....	<input type="checkbox"/> OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he realizado la desviación de costes de la última certificación respecto a las modificaciones de proyecto. Mas concretamente la certificación de Enero, donde la constructora ( FERROVIAL) nos expone una certificación modificada respecto a la realizada ( Hay variaciones). He realizado una nueva medición de lo ejecutado y he comprobado la desviación con esos datos.

## OBSERVACIONES:

Por fin puedo hacer algo relacionado con el proyecto en el que baso mi tfg.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 17 de Febrero del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he continuado calculando la desviación de constes de ayer.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 18 de Febrero del 2015 (14:30) Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he estado con un nuevo proyecto. Es una Rehabilitación de la Fachada de un Edificio en el Perello. Se esta ejecutando ya la reparación de los desperfectos y yo tengo que realizar fichas técnicas terraza por terraza con las lesiones que tienen, su descripción y la forma de arreglo.

### OBSERVACIONES:

Me gusta este proyecto ya que esta relacionado con la asignatura de construcción VI.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 19 de Febrero del 2015 (17:30) Jueves ..

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy por la mañana he continuado con las fichas técnicas de lesiones del Edificio del Perello.

Por la tarde, me he puesto con el proyecto de Lorca de nuevo. Tras la Revisión de las Concejalías de Lorca, tenemos unos Planos que entregar aun. Me pongo con ellos, el primero es el de Elementos de Protección arqueologica.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 20 de Febrero del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy termino de hacer el plano de elementos de Protección Arqueológica y empiezo a realizar el Plano de Actuación en el Sector 1, donde proponemos unas Microunidades de Actuación en los barrios altos de Lorca.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 23 de Febrero del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy empiezo con un nuevo proyecto. La revisión del P.G.O.U de Astillero ( Cantabria) . Realizo el Plano de Actuaciones del P.G.O.U de Astillero y el Plano de Información, elementos de Protección, Dotaciones, Z.V y Equipamientos.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 24 de Febrero del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

.....

LOCALIZACIÓN

.....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy sigo con el Plano de Información y empiezo el plano de protección, donde marco, según la ley de Costas, la POL y las Normas Subsidiarias los límites y zonas protegidas

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 25 de Febrero del 2015 (14:30) Miércoles .....

## ¿TRABAJOS REALIZADOS?

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

.....

LOCALIZACIÓN

.....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy termino el Plano de Protección y empiezo a redactar el informe de la memoria respecto a la climatología.

Por la tarde he comenzado con el plano de Urbanización donde marco los tipos de suelo según la Lotrusca. ( Ley de Ordenación Territorial y Régimen Urbanísticas del suelo de Cantabria)

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 26 de Febrero del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy por la mañana he continuado con el Plano de Urbanización.

Por la tarde he comenzado con el Plano de Propuestas de viales, donde marco los viales principales y miramos las propuestas de Z.V y viales en forma de ejes que unan el pueblo de Astillero.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 27 de Febrero del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el Plano de Viales y realizo el Plano de Propuestas de Zonificación.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

1/2

NOMBRE Y APELLIDOS: Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... FECHA: 02 de Marzo del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

 TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

LOCALIZACIÓN

 VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

CENTRO DE SALUD DE PEÑISCOLA

LOCALIZACIÓN

C/ PESCADORES N°2

### TEMA DEL TRABAJO

 URBANISMO EDIFICACIÓN OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

 COMO JEFE DE OBRA COMO SUMINISTRADOR COMO DIR.FACULTATIVA PRESUPUESTOS PROPUESTAS (Diseño) DOCUMENTACIÓN INFORMES PLANOS ESTUDIOS REVISIÓN DESPERFECTOS REUNION CON DIR.FACULT ELECCIÓN MATERIAL OTRO TRABAJO: ..... OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Los Trabajos que se están realizando en el momento de la visita son :

- La Hoja Interior de la fachada del Bloque B (la del Bloque A ya está terminada)
- Solado de Planta Baja del Bloque A
- Encofrado del último forjado ( Forjado 3°)
- Antepecho de Fábrica de Bloque de Hormigón, armado con celosía cada dos hiladas.

El personal en Obra en ese momento son:

- Director de Obra
- Jefe de Obra
- 2 Peones encargados del Encofrado del 3° Forjado
- 2 Peones encargados del Solado de P.Baja
- Peón Especialista ( Gruista )
- Capataz encargado de los trabajos de Encofrado
- Peón encargado de la fabrica de Bloques de Hormigón
- Nosotros como Dirección Facultativa ( Coordinador en Materia de Seguridad y Salud )

Los Equipos empleados:

- Grúa

Material Acopiado:

- Puntales
- Tableros de Encofrado
- Pales de Baldosas de Terrazo
- Pales de Ladrillos Hueco Doble

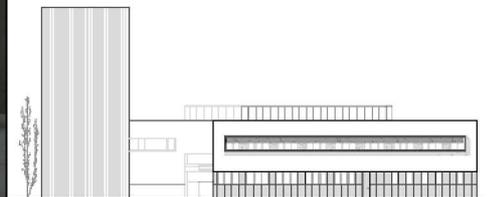
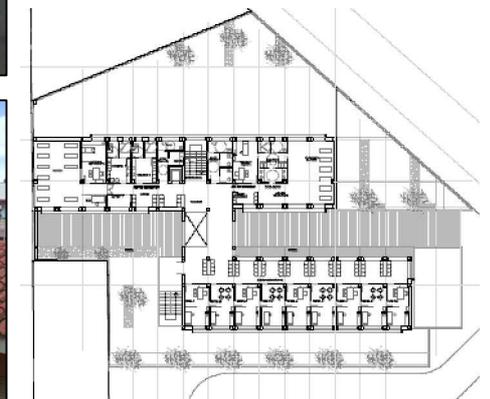
**ACTA DE LA VISITA**

- Se han reparado dos pilares en planta baja. Se da orden de reparar con Sika estructural aquellos pilares que tengan defectos en su hormigonado. Sobre todo en su zona inferior.
- La empresa ha ejecutado una muestra de dintel metálico. Se da visto bueno a la muestra. Se aporta muestra de Cargadero de fachada para cuelgue de elementos de fachada. Se da visto bueno a la muestra.
- En zona de acceso se plantea la opción de unificar puertas de salida a un lado y colocar la mocheta central a un lado para mejorar el agarre de las carpinterías. Se da orden de retranquear las carpinterías en zona acceso y no volar la fachada de planta primera en núcleo de conexión.
- Se ha realizado con la empresa la revisión de los excesos de medición aparecidos en la fase de Movimiento de tierras y cimentación. Habiendo trasladado consulta a la Consellería. Se nos indica que el edificio a efectos de DB-SI se considera administrativo. De esto se deriva la no necesidad de ejecutar las BIES.
- La empresa notifica la incongruencia entre las instalaciones de iluminación y climatización con los falsos techos dispuestos en proyecto. Se comprueba que las instalaciones proyectadas por ICA ingeniería no concuerdan con el proyecto de arquitectura aprobado. Se solicita a la empresa de Ingeniería una aclaración de estos términos.
- Se estudia con la empresa la solución de celosía de fachada. La DF se compromete a aportar plano de definición de celosía.
- Se aporta fotos y descripción de junquillos para formación de acanaladuras en el monocapa de fachada
- Se da orden de reforzar las protecciones en planta primera en Bloque 1.

**REUNIÓN DIRECCIÓN FACULTATIVA EN OBRA**

Queda pendiente:

- Reparación de Pilares.
- Propuesta para desagüe de urbanización en zona de urgencias.
- Celosía y vallado.
- Se solicita a la empresa de Ingeniería una aclaración de incongruencias sobre Luminarias y Sistema de Climatización con acabados de proyecto.
- Plano de cotas de celosía de fachada.

**DOCUMENTACIÓN GRÁFICA****ALZADO****PLANTA****OBSERVACIONES:**

- Tras mi primera visita a obra remarcar la buena ejecución de la estructura por la parte de replanteo de pilares, no por la parte del vertido que han salido muchos cantos con coqueas.
- El protocolo de Seguridad ante la visita de la DF ha sido muy exhaustivo aunque en el tema de la seguridad me fijo en que no coinciden las instalaciones pertinentes con las que se marcan en los planos de Seguridad y Salud.
- Problemas entre DF ( Nosotros) y la constructora por la elección de los Falsos Techos desmontables, seguramente sera una partida a tratar tanto en el tema de su ejecución como en la elección del mismo

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 03 de Marzo del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

.....  
LOCALIZACIÓN  
.....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he realizado el plano de Propuestas y unidades de actuación del P.G.O.U de Astillero

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 04 de Marzo del 2015 (14:30) Miércoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he realizado el plano de Propuestas y unidades de actuación del P.G.O.U de Astillero

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 05 de Marzo del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy corrijo los errores de los planos anteriores, cambiar sombreados y pequeños aspectos técnicos.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 06 de Marzo del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

.....

LOCALIZACIÓN

.....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy realizo cambios en el Plano de Propuestas de unidades de Actuación e imprimo todo el proyecto para la entrega.

### OBSERVACIONES:

Hoy me doy cuenta que el arquitecto que esta al cargo de este Plan manda y se hace lo que el dice. He propuesto una cosa y no me ha hecho caso. Despues el jefe ha propuesto lo mismo que yo y el arquitecto le ha dado la razón, siendo que yo ya se lo había propuesto.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO..... **FECHA:** 09 de Marzo del 2015 (17:30) Lunes.....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy comienzo con la revisión de otro P.G.O.U., concretamente el del término Municipal de Benitatxell. Estoy realizando un plano de Protecciones del Suelo según Viñedos( Que para este término la Vid es un elemento muy importante), Cuevas a proteger o elementos que me marcan las referencias del P.G.O.U anterior.

## OBSERVACIONES:

Quería ya regresar con Lorca porque me siento mas a gusto trabajando con el arquitecto que esta al cargo, con el otro arquitecto al cargo de el Astillero no se podía trabajar. Le sobraba superioridad, comentarios hacia mi persona que sobran y las formas de decir las cosas.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 10 de Marzo del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

.....

LOCALIZACIÓN

.....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he realizado los planos de protección de cauces, zonas de inundación y zonas afectadas por incendios.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 16 de Marzo del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy me pongo a revisar los informes medioambiental de Benitatxell sobre todo reviso si las leyes mencionadas están vigentes o están derogadas.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 17 de Marzo del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

## TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

## FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy modifico el plano de Urbanismo de Puertollano, elementos públicos, arbolado, iluminación.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 20 de Marzo del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy empiezo a realizar una memoria buscando los censos según el INE ( Instituto Nacional de Estadística) del Término Municipal de Benitatxell.

### OBSERVACIONES:

El arquitecto al cargo de el P.G.O.U de Astillero se ha ido del despacho y nos tenemos que repartir su trabajo.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 23 de Marzo del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy empieza a realizar los informes de análisis de la normativa vigente, documentos de referencia, grado de cumplimiento con el nuevo plan de Protección y rehabilitación Integral de Lorca.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 24 de Marzo del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy sigo con los mismos informes, y ademas redacto junto con un compañero el listado de todos los BIC ( Bienes de Interés Cultural) con su grado de Catalogación y su estado de conservación, contemplando su uso y si esta habitado o no.

### OBSERVACIONES:

Redactar informes es complicado porque nunca he redactado esto antes, pero me gusta y me siento cómodo aunque es responsabilidad añadida ya que todo lo que escribo es definitivo, no puede haber ninguna ley derogada ni nada por el estilo.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 25 de Marzo del 2015 (14:30) Miércoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

.....

LOCALIZACIÓN

.....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy completo el documento, análisis de la normativa vigente, documentos de referencia, grado de cumplimiento con el nuevo plan de protección y Rehabilitación Integral, revisando los Planes Directores, las Ordenanzas municipales, Plan Estatal y P.G.O.U.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 26 de Marzo del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el documento de análisis de la normativa vigente, documentos de referencia, grado de cumplimiento con el nuevo plan de protección y Rehabilitación Integral, revisando los Planes Directores, las Ordenanzas municipales, Plan Estatal, P.G.O.U. y Ley de Patrimonio y Cultura de Murcia.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 27 de Marzo del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el documento de análisis de la normativa vigente, documentos de referencia, grado de cumplimiento con el nuevo plan de protección y Rehabilitación Integral, revisando los Planes Directores, las Ordenanzas municipales, Plan Estatal, P.G.O.U. y Ley de Patrimonio y Cultura de Murcia. A parte realizo otro listado de elementos urbanos que están protegidos, verificando si siguen en pie y su estado de conservación.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 30 de Marzo del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy termino el documento de análisis de la normativa vigente, documentos de referencia, grado de cumplimiento con el nuevo plan de protección y Rehabilitación Integral, revisando los Planes Directores, las Ordenanzas municipales, Plan Estatal, P.G.O.U. y Ley de Patrimonio y Cultura de Murcia. A parte termino de maquetar los planos de tráfico, de Recorridos Turísticos y de Actuaciones Propuestas.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 31 de Marzo del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

.....  
LOCALIZACIÓN

.....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy empiezo con el P.G.O.U. de Benitatxell, mas concretamente en la redacción del Estudio de Paisaje. Como referencia tenemos el Estudio de Paisaje anterior,pero tiene todas las leyes y Decretos utilizados Derogadas y hay que modificar la mayoría de información y volverlo a redactar.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 01 de Abril del 2015 (17:30) Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

.....

LOCALIZACIÓN

.....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, mas concretamente en la redacción del Estudio de Paisaje.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 02 de Abril del 2015 (14:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, mas concretamente en la redacción del Estudio de Paisaje.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 07 de Abril del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, con Estudio de Paisaje.

**OBSERVACIONES:** Como estamos adecuando el Estudio de Paisaje del anterior redactor, y ha cambiado la ley, nos esta costando mas adecuar los puntos que nos exige ahora la Ley, 5/2014 del 25 de Julio

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 08 de Abril del 2015 (17:30) Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, pero ya hemos terminado el Estudio de Paisaje, quedan algunos apartados pero dependen de los viales que propongamos. Aun se esta realizando la exposición al Público de las Propuestas.

Hoy me pongo con el siguiente documento que nos exige la Ley, el Informe de Sostenibilidad Económica

**OBSERVACIONES:** La verdad que es un documento dificil y que tengo un documento guia,pero es un documento que creo que es complicado de tratar.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 09 de Abril del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, con el Informe de Sostenibilidad Económica.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 10 de Abril del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, a falta de completar el Informe de sostenibilidad Económica porque me falta documentación que se ha pedido al ayuntamiento del municipio. Empiezo con el siguiente documento, el Informe de Indicadores del Seguimiento

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 13 de Abril del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, continuo con el Informe de Indicadores del Seguimiento. Este documento consiste en la justificación del progreso en todos los ámbitos del municipio de Benitatxell.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 14 de Abril del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, continuo con el Informe de Indicadores del Seguimiento. Este documento consiste en la justificación del progreso en todos los ámbitos del municipio de Benitatxell.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 15 de Abril del 2015 (17:30) Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, el arquitecto y yo que somos los realizadores de este Plan a preparar la presentación de las propuestas que tienen mañana en el Ayuntamiento de Benitatxell con los técnicos. Realizamos el cálculo de todas las superficies de suelo urbano, urbanizable y rústico, y realizamos cuadros con todas las hectareas y zonas en las que se clasifica el suelo, zona protegida, zona consolidada o no consolidada.

También calculamos el crecimiento del Pueblo de Benitatxell en función del suelo urbanizable proyectado y la zona urbana sin consolidar que existe.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 16 de Abril del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, hoy termino a falta de revisarlo y últimos cambios, el informe de Indicadores del Seguimiento.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 17 de Abril del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, hoy realizamos cambios en los documentos tras la reunión de ayer con los técnicos del Ayuntamiento. Tanto en planos, como en los documentos de la memoria.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

1/2

NOMBRE Y APELLIDOS: Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... FECHA: 20 de Abril del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

 TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

LOCALIZACIÓN

 VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

CENTRO DE SALUD DE PEÑISCOLA

LOCALIZACIÓN

C/ PESCADORES Nº2

### TEMA DEL TRABAJO

 URBANISMO EDIFICACIÓN OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

 COMO JEFE DE OBRA COMO SUMINISTRADOR COMO DIR.FACULTATIVA PRESUPUESTOS PROPUESTAS (Diseño) DOCUMENTACIÓN INFORMES PLANOS ESTUDIOS REVISIÓN DESPERFECTOS REUNION CON DIR.FACULT ELECCIÓN MATERIAL OTRO TRABAJO: ..... OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Trabajos realizados:

- Particiones Interiores y trasdosado de fachada de Pladur
- Rejuntado de suelo
- Impermeabilización Cubierta
- Saliente superior de fachada

Personal:

- Director de Obra
- Jefe de Obra
- 2 Peones encargados de la colocación del impermeabilizante de cubierta
- 4 Peones encargados de saliente de fachada
- Peón especialista ( Gruista )- Peón encargado de la fabrica de Bloques de Hormigón
- Nosotros como Dirección Facultativa ( Coordinador en Materia de Seguridad y Salud y Arquitecto )
- Responsables empresas subcontratista instalaciones (EMTE)
- Técnicos de Consellería
- 3 Peones en el rejuntado el suelo
- 2 Peones realizando los conductos de climatización

Equipos:

- Grúa,Plataforma elevadora

Acopios:

- Placas de Pladur y la estructura metálica
- Pales de Ladrillos Hueco Doble
- Pales de Bloques de Hormigón
- Piezas de Climatización

## ACTA DE LA VISITA

- Elección del tono de gris para el revestimiento de la Fachada
- En la habitación de descanso colocar la nevera y las extracciones como va en planos
- En la habitación dormitorio de los medicos hacer quiebro para esconder la hoja.
- Cambio de la puerta por la tipo Bde 0.85 cm ( Abatir puerta hacia fuera)
- Colocación de barras (sujetamanos) abatible y fijo
- En el Aseo de personal atender si es mejor quitar la separación y dejarlo en uno
- Distribuir jabonera( dispensador) y Portarrollos
- Los interruptores mejor uno doble
- Girar sanitarios de vestuario planta 1
- Zona de lamas en la parte superior de las ventanas para el climatizador
- Ventanas en el cuarto del grupo electrogeno
- Cambio del fabricante en los puntos de voz
- Barandilla en zona de terraza
- Cerramiento acustico para los condensadores en cubierta
- Una hilada mas de bloques en el peto de cubierta por la pendiente de cubierta.

## REUNIÓN DIRECCIÓN FACULTATIVA EN OBRA

- Elección de Roble como madera para las puertas
- Presentación de los sanitarios Roca
- Queda pendiente la elección de color gris del revoco.
- Distribución elementos HRC de baños
- Regles marcados a trebolillo en plano ( Se lo queda Antonio)

## DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



## OBSERVACIONES:

Tras la visita con los técnicos de Conselleria se han solucionado varios temas. Soluciones de problemas que surgen por una mala organización entre todos el proyectista y cada una de las subcontratas y constructora.

La verdad es que van todos muy rápido y pueden terminar antes de lo previsto.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 21 de Abril del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, con los datos económicos que necesitaba para el informe de sostenibilidad económica procedo a seguir su finalización.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 22 de Abril del 2015 (17:30) Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, sigo con el informe de sostenibilidad económica.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 23 de Abril del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, tras terminar con el informe de sostenibilidad económica. Me pongo con la Memoria Justificativa. Consiste en la redacción y la explicación de la clasificación del suelo y de la red primaria propuesta.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 24 de Abril del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con el P.G.O.U. de Benitatxell, continuo con la Memoria Justificativa

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 27 de Abril del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO  
DESPACHO  
SANJUANARQUITECTURA  
.....  
LOCALIZACIÓN  
C/ Ramón y Cajal, nº53  
.....

VISITA A OBRA  
OBRA VISITADA  
.....  
LOCALIZACIÓN  
.....

### TEMA DEL TRABAJO

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

URBANISMO                       EDIFICACIÓN  
 OBRA CIVIL

COMO JEFE DE OBRA                       COMO SUMINISTRADOR  
 COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS                       PROPUESTAS (Diseño)  
 DOCUMENTACIÓN                       INFORMES  
 PLANOS                                       ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS  
 REUNION CON DIR.FACULT  
 ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy comienzo con un nuevo trabajo, me pongo a realizar 5 planos sobre un concurso que sale a licitación sobre la rehabilitación de un edificio de 5 plantas en Bilbao, consiste en hacer un proyecto en el que se mantiene la fachada, y realizamos 5 sotanos.

Los planos a realizar son: 01. Fases de ejecución previstas ( Estabilizador de Fachada,excavación, ejecución nueva estructura y ejecución nueva fachada.

02. Detalles de encuentros del Estabilizador y nueva estructura

03. Forjado Bidireccional Reticular

04 y 05 Plantas de instalaciones

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 28 de Abril del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con los planos del concurso de Bilbao.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 29 de Abril del 2015 (14:30) Miercoles ..

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con los planos del concurso de Bilbao.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 30 de Abril del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy termino con los planos del concurso de Bilbao y vuelvo al Plan de Benitatxell.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 4 de Mayo del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy comienzo de nuevo con el P.G.O.U de Benitatxell. Con los reparos de la reunión con el ayuntamiento de Benitatxell hemos vuelto a cambiar las propuestas, volvemos a calcular las superficies de los tipos de suelo.

### OBSERVACIONES:

He cambiado el cuadro de superficies de tipos de suelo ya 4 veces, no se aclaran con las propuesta. Estamos perdiendo el tiempo.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 5 de Mayo del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

<b>TRABAJO EN DESPACHO</b> DESPACHO SANJUANARQUITECTURA ..... LOCALIZACIÓN C/ Ramón y Cajal, nº53 .....		<input type="checkbox"/> VISITA A OBRA OBRA VISITADA ..... LOCALIZACIÓN .....	
<b>TEMA DEL TRABAJO</b>		<b>FUNCIÓN DESEMPEÑADA</b>	
URBANISMO <input checked="" type="checkbox"/> EDIFICACIÓN OBRA CIVIL		<input type="checkbox"/> COMO JEFE DE OBRA <input type="checkbox"/> COMO SUMINISTRADOR <input type="checkbox"/> COMO DIR.FACULTATIVA	
PRESUPUESTOS <input type="checkbox"/> PROPUESTAS (Diseño) DOCUMENTACIÓN <input type="checkbox"/> INFORMES PLANOS <input type="checkbox"/> ESTUDIOS		<input type="checkbox"/> REVISIÓN DESPERFECTOS <input type="checkbox"/> REUNION CON DIR.FACULT <input type="checkbox"/> ELECCIÓN MATERIAL	
OTRO TRABAJO: .....		<input type="checkbox"/> OTRO TRABAJO: .....	

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy seguimos calculando los suelos y cambiando datos de los documentos realizados con anterioridad, ya que cambiar la superficie significa cambiar información en muchos documentos.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 6 de Mayo del 2015 (14:30) Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy empiezo con la memoria económica. No se hacerla y me cojo una memoria de el pueblo de Altea.

### OBSERVACIONES:

Es un documento que se me va de las manos, necesito calcular aprovechamiento de cada tipo de suelo, y de cada zona.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 7 de Mayo del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy sigo realizando la memoria económica.Hasta donde pueda. Ya a realizar calculos no podemos entrar porque como hay elecciones dentro de poco y si ya han variado la propuesta tres veces, aun quedan un par, y no vale la pena perder el tiempo calculando esto.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 8 de Mayo del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy ayudo a una compañera a realizar los planos de equipamientos de cada una de las zonas, del pueblo de benitatxell, de Cumbres del sol ( Urbanización por Urbanización) y las demás pedanias del término municipal.

### OBSERVACIONES:

Hoy el día esta mas tranquilo. No están los jefes y hoy se ha trabajado lo justo y necesario.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 11 de Mayo del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy vuelvo con el P.E.P.R.I de Lorca. Comienzo a realizar planos que faltan.

- Delimitación del PEPRI
- División por Manzanas y Fincas la zona de actuación
- Catalogación de los edificios catalogados
- Clasificación de los BIC ( Bienes de Interes Cultural) con su entorno de protección
- Arqueológico ( Este solo había que arreglar alguna cosa)

### OBSERVACIONES:

He cambiado el cuadro de superficies de tipos de suelo ya 4 veces, no se aclaran con las propuesta. Estamos perdiendo el tiempo.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 12 de Mayo del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy sigo con los planos.

### OBSERVACIONES:

Es una tarea sencilla, no aprendo mucho con esto la verdad. Pero hay que hacerlo.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 13 de Mayo del 2015 (14:30) Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy continuo con los planos. Ya me he centrado en el Plano de Manzanas.

### OBSERVACIONES:

El plano de manzanas, desde un principio se hizo siguiendo las delimitaciones y divisiones del PEPRI anterior, que es del 2000 y claro, hay muchas parcelas que han cambiado y me toca revisar todas las manzanas.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 14 de Mayo del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy hay reunión en Lorca, se han ido el arquitecto responsable para allí así que yo sigo con el Plano de manzanas, modificando las manzanas y las fincas según el catastro.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 15 de Mayo del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy se ha tomado la decisión de aumentar el entorno del PEPRI, así que me toca cambiar el entorno en los planos.

A parte, entra una zona nueva, la cual tenemos que estudiar a todos los niveles.

-Delimitación del PEPRI

-División por Manzanas y Fincas la zona de actuación

-Catalogación de los edificios catalogados

-Clasificación de los BIC ( Bienes de Interés Cultural) con su entorno de protección

-Arqueológico ( Este solo había que arreglar alguna cosa)

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 18 de Mayo del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy empiezo a redactar la memoria arqueológica. Ya hay una del antiguo P.E.P.R.I, y sigo su base.

Este documento se basa en ir manzana por manzana describiendo los restos hallados allí, y si es así exponer la necesidad de obligar a cumplir que en toda excavación o proyecto de cimentación se realizara bajo la supervisión de un arqueólogo.

### OBSERVACIONES:

Para conocer esta información arqueológica me leo la tesis del arqueólogo municipal de Lorca.

# DIARIO DE TRABAJO

1/2

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 19 de Mayo del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

.....  
LOCALIZACIÓN

.....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

.....  
CENTRO DE SALUD DE PEÑISCOLA  
LOCALIZACIÓN

.....  
C/ PESCADORES Nº2  
.....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Trabajos realizados:

- Particiones Interiores
- Instalaciones
- Urbanización ( Saneamiento )

Personal:

- Director de Obra
- Jefe de Obra
- 4 Peones encargados de la colocación del impermeabilizante de cubierta
- 2 Peones encargados de saliente de fachada
- Peón especialista ( Gruista )- Peón encargado de la fabrica de Bloques de Hormigón
- Nosotros como Dirección Facultativa ( Coordinador en Materia de Seguridad y Salud y Arquitecto )
- Responsables empresas subcontratista instalaciones (EMTE)
- 4 Peones colocando los conductos de climatización
- 4 Peones colocando la instalación eléctrica

Equipos:

- Grúa,Plataforma elevadora

Acopios:

- Placas de Pladur y la estructura metálica
- Ferralla
- Pales de Bloques de Hormigón
- Piezas de Climatización

ACTA DE VISITA

- Down light en baños
- Criterio de colocación de alicatado con pieza entera desde la puerta
- Los vierteaguas de las consultas mejor de piedra, no chapa
- Poner la pantalla clima de 30x30 aprox, en la recepción administrativa
- 3 hojas en la Ventanas de las escaleras
- Colocar un Panal para separarnos de los edificios colindantes, despues rellenar con grava
- Atención a la conxexión con Iberdrola
- Cambio de empresa en la fachada, retraso de una semana
- Zona de aparcamiento liso y en lo demas rallado
- Propuesta de balizas en la zona de arboles existentes ( Mandar a manolo )
- Comienzan con la urbanización
- MuestraMuestra de los tres tipos de falso techo

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



OBSERVACIONES:

Pequeño retraso con la colocación del monocapa en fachada, pero por lo demsa mas o menos vamos al tiempo, el jefe de obra esta contento

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 20 de Mayo del 2015 (14:30) Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy sigo con la memoria arqueológica.

### OBSERVACIONES:

Creo que no soy competente para realizar este documento, pero yo soy un mandado y hago lo que me dicen.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 21 de Mayo del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy sigo con la memoria arqueológica.

### OBSERVACIONES:

Estoy aprendiendo un montón sobre los restos arqueológicos hallados en Lorca.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 22 de Mayo del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy termino de redactar la memoria arqueológica y hago el cambio de planos de Clasificación, como ahora por la nueva ley del suelo autonómica los niveles de catalogación han cambiado. Ya no son A o B sino Bienes catalogados o bienes inventariados.

### OBSERVACIONES:

Cada día estoy mas cansado. Venir todos los días y despues llegar a casa y continuar con el tfg cada vez me agota mas.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 25 de Mayo del 2015 (17:30) Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy comienzo realizar el plano de alumbrado y a cambiar el plano de equipamientos. Tengo que insertar las zonas verdes segun las fichas del Plan general porque no las habíamos contabilizado.

### OBSERVACIONES:

Día a día se ve como el desconocimiento de la redacción de Planes Generales o Planes Integrales de Rehabilitación hace mella y nos hace repetir las cosas muchas veces.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 26 de Mayo del 2015 (17:30) Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy termino con el plano de equipamientos y me pongo a revisar el índice de la memoria justificativa de Benitatxell para retomar con su Plan General.

Una vez organizados comienzo con el apartado de dimensiones de la evolución urbana previsible atendiendo l articulo 22 de la LOTUP.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 27 de Mayo del 2015 (14:30) Miercoles ..

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Sigo con el apartado de dimensiones de la evolución urbana previsible atendiendo l articulo 22 de la LOTUP.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 28 de Mayo del 2015 (17:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy comienzo a realizar las fichas de gestión de sectores. Primero realizo la plantilla según marca la LOTUP, y después con los sectores que proponemos comienzo a rellenar las fichas.

### OBSERVACIONES:

Relleno lo que se puede, usos compatibles y poco mas, no tenemos reapartido ni el aprovechamiento tipo ni la edificabilidad nada.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 29 de Mayo del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Cambio por octava o novena vez el cuadro de superficies de ordenación estructural, tras un correo del ayuntamiento con los planos de las antiguas normas subsidiarias hay zonas que no se habian considerado urbanas y ya estaban como tal.

Aparte ya me pongo a cambiar los indicadores de seguimiento de la ejecución, alguna cosa de la memoria justificativa que quedaba sin cambiar aun, como lo realizado por mi anteriormente, el apartado de la determinación de la población potencial.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 1 de Junio del 2015 Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Pedí fiesta ya que mañana tengo examen, hoy no he asistido al despacho.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 2 de Junio del 2015 Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Tenía examen de Ingles y no he asistido al despacho

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO..... **FECHA:** 3 de Junio del 2015 (14:30) Miercoles.....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Sigo modificando y arreglando la memoria justificativa.

### OBSERVACIONES:

El arquitecto que dirige Benitatxel se ha puesto con un concurso de un parque de bomberos y me ha dejado solo con todo. Esto se debe de entregar el miercoles que viene y faltan muchas cosas a mi parecer, no se si podré con todo.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 04 de Febrero del 2015 (14:30) Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

.....  
LOCALIZACIÓN

.....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy he tomado contacto con el Estudio-Análisis del Plan Especial de Protección y Rehabilitación Integral del Conjunto Histórico-Artístico de Lorca. He realizado un estudio de las edificaciones catalogadas, ya sean por el P.G.O.U de Lorca como por el Informe Ambiental, que según su importancia, los clasifica en A,B o C.

### OBSERVACIONES:

Es un proyecto interesante, nuevo para mi y que me gusta.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 5 de Junio del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy comienzo a calcular la edificabilidad de cada sector, el aprovechamiento tipo de los mismos para poder terminar los documentos de memoria económica y el informe de sostenibilidad Económica.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 8 de Junio del 2015 Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy termino con el calculo de la edificabilidad de cada sector, el aprovechamiento tipo de los mismos para poder terminar los documentos de memoria economica y el informe de sostenibilidad Económica.

### OBSERVACIONES:

Sigo estando solo, se me esta haciendo muy pesado realizar estos cálculos y creo que no debería de hacerlos yo, pero si lo confían en mí lo haremos lo mejor que sepamos .

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 9 de Junio del 2015 Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Tenía examen de Ingles y no he asistido al despacho

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 10 de Junio del 2015 (14:30) Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Una vez terminados los costosos documentos económicos me pongo a revisar todo y comienzo a imprimir todos los documentos para la primera entrega.

- Documentación de Información
- Documentación de Ordenación Estructural
- Estudio de Paisaje
- Evaluación Ambiental
- Planos de Ordenación, dotación y Clasificación

### OBSERVACIONES:

El arquitecto que dirige Benitatxel se ha puesto con un concurso de un parque de bomberos y me ha dejado solo con todo. Esto se debe de entregar el miercoles que viene y faltan muchas cosas a mi parecer, no se si podré con todo.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 11 de Junio del 2015 (14:30) Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Sigo imprimiendo y Doblando Planos

### OBSERVACIONES:

Estoy terminando yo esta primera entrega, ya mañana terminare de preparar la caja con todos los documentos.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 12 de Junio del 2015 (15:00) Viernes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Por fin termino de preparar la caja de la primera entrega de Plan General de Ordenación Estructural de Benitatxell.

### OBSERVACIONES:

Estoy satisfecho con mi trabajo en esta primera entrega, ahora a esperar a los reparos y mientras volvemos con Lorca.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 15 de Junio del 2015 .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy vuelvo al P.G.O.U de Lorca, me pongo a cambiar los planos de propuestas, hay que hacer un plano de cada propuesta y hay que cambiar alguna cosilla antes de empezar a hacer las propuestas. M´añana tendré a mi disposición a dos compañeras en practicas que me irán haciendo las propuestas según les marque yo las directrices.

### OBSERVACIONES:

Me dan un poco de libertad con las propuestas, a ver si les gustan.

# DIARIO DE TRABAJO

NOMBRE Y APELLIDOS: Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO

FECHA: 16 de Junio del 2015 MARtes

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy estoy todo el día con las compañeras mirando las propuestas de actuación, como diseñamos las propuestas.

OBSERVACIONES:

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 17 de Junio del 2015 Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

.....

LOCALIZACIÓN

.....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy me pongo con la memoria económica, los precios unitarios mi jefe ya me los ha dejado pero tengo que ir midiendo y creando los cuadros descompuestos de cada propuesta. Después redactare cada propuesta y realizare la memoria, primero voy a hacer los cuadros en excel

### OBSERVACIONES:

Les debio de gustar como hice el estudio económico de Benitatxell porque otra vez estoy con el tema económico, se me escapa de mis manos, pero yo como buen profesional hago lo que me manda el jefe. Mientras he dejado a las chicas con las propuestas, a ver como las hacen porque son extranjeras y no se enteran de la misa ya mitad.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 18 de Junio de 2015 Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA .....

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53 .....

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN .....

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Sigo con la memoria económica.

### OBSERVACIONES:

Es mas facil que en Benitatxell pero es muy larga y cansa, ya solo veo cuadritos de excel

# DIARIO DE TRABAJO

NOMBRE Y APELLIDOS: Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO

FECHA: 19 de Junio del 2015 Viernes

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Sigo con la memoria económica.

### OBSERVACIONES:

Mientras estoy con la memoria económica voy solucionando pequeños fallos en los planos que me mandan.

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 22 de Junio del 2015 Lunes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Sigo con la memoria económica.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 23 de Junio del 2015 Martes .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Sigo con la memoria económica.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 24 de Junio del 2015 Miercoles .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

REVISIÓN DESPERFECTOS

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

REUNION CON DIR.FACULT

PLANOS

ESTUDIOS

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Sigo con la memoria económica.

**OBSERVACIONES:**

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO ..... **FECHA:** 25 de Junio de 2015 Jueves .....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Hoy es mi último día en el despacho, tengo que ver a todos los profesores para enseñarles sus correspondientes partes. Hoy he seguido con la parte económica, no la he conseguido terminar.

### OBSERVACIONES:

Necesitaba terminar ya, no puedo compaginar el tfg con el despacho, es mucho para mi, tengo la espalda y la vista muy perjudicadas. La experiencia magnifica, me quedaría a trabajar con ellos

# DIARIO DE TRABAJO

**NOMBRE Y APELLIDOS:** ..Ángel NAVALPOTRO RIOSALIDO..... **FECHA:** ..26 de Junio del 2015 Viernes.....

## TRABAJO REALIZADO

TRABAJO EN DESPACHO

DESPACHO

SANJUANARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

C/ Ramón y Cajal, nº53

VISITA A OBRA

OBRA VISITADA

LOCALIZACIÓN

### TEMA DEL TRABAJO

URBANISMO

EDIFICACIÓN

OBRA CIVIL

PRESUPUESTOS

PROPUESTAS (Diseño)

DOCUMENTACIÓN

INFORMES

PLANOS

ESTUDIOS

OTRO TRABAJO: .....

### FUNCIÓN DESEMPEÑADA

COMO JEFE DE OBRA

COMO SUMINISTRADOR

COMO DIR.FACULTATIVA

REVISIÓN DESPERFECTOS

REUNION CON DIR.FACULT

ELECCIÓN MATERIAL

OTRO TRABAJO: .....

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO O DE LA VISITA REALIZADA

Tengo que preparar la graduación, así que hoy no voy al despacho. Ayer fue mi último día ya aquí en el despacho

**OBSERVACIONES:**

# ANEXO X

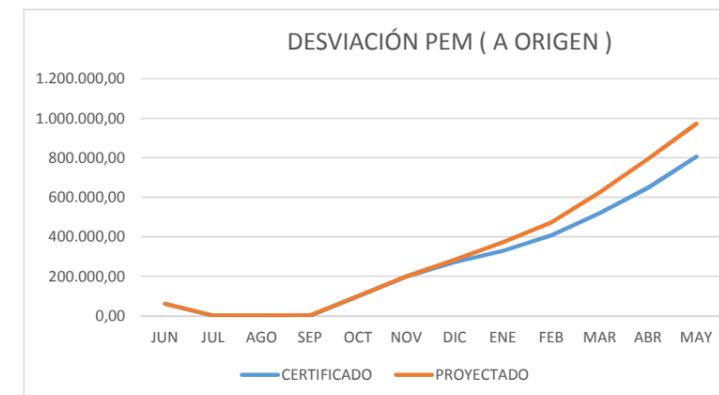
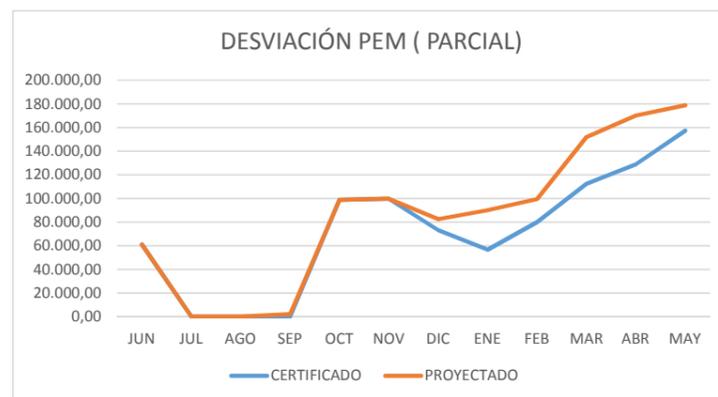


CAPITULOS	PROYECTO	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14
1 TRABAJOS PREVIOS	430,5	332,32				98,18									
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES	10.730,42					1.440,38	4.510,11	2.912,77		1.867,16					
3 CIMENTACION Y MUROS	293.205,34	56.929,12				95.511,33	89.791,52	47.344,70						3.628,67	
4 HORMIGONES Y ESTRUCTURAS	134.663,42							27.140,57	72.156,98	28.626,56	6.739,31				
5 CUBIERTAS	42.831,63										27.997,42	14.834,21			
6. ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS	161.316,80						3.910,73		12.687,43	49.936,15	37.237,78	35.315,90	22.228,81		
7 SOLADOS Y PAVIMENTOS	46.675,55											15.698,36	22.137,07	8.840,12	
8 CHAPADOS Y ALICATADOS	20.283,52											8.955,07	11.328,45		
9 CARPINTERIA INTERIOR/MAMPARAS	80.283,23											3.286,98	5.186,20	66.965,97	
10 CARPINTERIA EXTERIOR/CERRAJERIA/VIDRIO	51.339,94											15.836,12	28.754,30	6.749,52	
11 TECHOS	16.131,55													6.128,60	10.002,95
12 PINTURAS Y REVESTIMIENTOS	43.949,87											9.177,05	15.761,39	8.699,61	
13 CENTRO DE TRANSFORMACION	41.586,08												12.296,33	13.699,20	15.590,55
14 INSTALACIÓN BAJA TENSIÓN	123.978,30									5.421,30	2.156,30	2.422,40	13.906,63	34.824,17	8.169,36
15 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN	265.404,82										35.646,28	29.956,98	43.298,46	37.559,00	34.858,88
16 INSTALACIÓN FONTANERIA Y SANEAMIENTO	38.950,28										12.698,23	26.252,05			
17 INSTALACIONES ESPECIALES	25.085,61									1.512,20	14.212,00			4.698,00	4.663,41
18 APARATOS ELEVADORES	12.415,50										8.975,00	3.440,50			
19 MOBILIARIO/SEÑALIZACIÓN/ ACCESORIOS	54.572,91														
20 URBANIZACION	25.094,77									5.839,51				2.196,15	
21 PRUEBAS DE INSTALACIONES															
22 REPASOS, LIMPIEZA Y FINALIZACION DE OBRA															
23 GESTIÓN DE RESIDUOS	12.964,47							1.296,45	1.296,45	1.296,45	1.296,45	1.296,45	1.296,45	1.296,45	432,14
24 CONTROL DE CALIDAD	15.432,40							1.286,03	1.286,03	2.281,00	2.281,00	910,48			
25 SEGURIDAD Y SALUD	37.933,17	3.638,68			2054,98	1.500,04	1.500,04	2.578,00	2.578,00	2.578,00	2.578,00	2.578,00	2.578,00	2.578,00	2.578,00
PRESUPUESTO PARCIAL (PEM)	1.555.260,08	60.900,12	0,00	0,00	2.054,98	98.549,93	99.712,40	82.558,52	90.004,89	99.358,33	151.817,77	169.960,55	178.772,09	197.863,46	76.295,29
PRESUPUESTO A ORIGEN (PEM)	1.555.260,08	60.900,12	60.900,12	60.900,12	62.955,10	161.505,03	261.217,43	343.775,95	433.780,84	533.139,17	684.956,94	854.917,49	1.033.689,58	1.231.553,04	1.307.848,33
PRESUPUESTO PARCIAL (PEC)	1.881.864,70	73.689,15	0,00	0,00	2.486,53	119.245,42	120.652,00	99.895,81	108.905,92	120.223,58	183.699,50	205.652,27	216.314,23	239.414,79	92.317,30
PRESUPUESTO A ORIGEN (PEC)	1.881.864,70	73.689,15	73.689,15	73.689,15	76.175,67	195.421,09	316.073,09	415.968,90	524.874,82	645.098,40	828.797,90	1.034.450,16	1.250.764,39	1.490.179,18	1.582.496,48
PRESUPUESTO PARCIAL (PEC+IVA)	2.277.056,28	89.163,87	0,00	0,00	3.008,70	144.286,95	145.988,92	120.873,93	131.776,16	145.470,53	222.276,40	248.839,24	261.740,22	289.691,89	111.703,93
PRESUPUESTO A ORIGEN (PEC+IVA)	2.277.056,28	89.163,87	89.163,87	89.163,87	92.172,56	236.459,51	382.448,44	503.322,37	635.098,53	780.569,06	1.002.845,46	1.251.684,70	1.513.424,91	1.803.116,81	1.914.820,74
% DE LA OBRA EJECUTADA	100	3,9	0,0	0,0	0,1	6,3	6,4	5,3	5,8	6,4	9,8	10,9	11,5	12,7	4,9

	PARCIAL													
	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY		
CERTIFICADO	60.906,32	0,00	0,00	0,00	98.549,93	99.712,40	73.153,11	56.764,12	79.874,00	112.254,77	128.783,99	157.281,00		
PROYECTADO	60.900,12	0,00	0,00	2.054,98	98.549,93	99.712,40	82.558,52	90.004,89	99.358,33	151.817,77	169.960,55	178.772,00		

	A ORIGEN													
	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY		
CERTIFICADO	60.906,32	0,00	0,00	0,00	98.549,93	198.262,33	271.415,44	328.179,56	408.053,56	520.308,33	649.092,32	806.373,32		
PROYECTADO	60.900,12	0,00	0,00	2.054,98	100.604,91	200.317,31	282.875,83	372.880,72	472.239,05	624.056,82	794.017,37	972.789,37		



SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	PEM	PEC	PEC+IVA	%
MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19				
					430,50	520,91	630,30	0,03
					10.730,42	12.983,81	15.710,41	0,69
					293.205,34	354.778,46	429.281,94	18,86
					134.663,42	162.942,74	197.160,71	8,66
					42.831,63	51.826,27	62.709,79	2,75
					161.316,80	195.193,33	236.183,93	10,37
					46.675,55	56.477,42	68.337,67	3,00
					20.283,52	24.543,06	29.697,10	1,30
			4.844,08		80.283,23	97.142,71	117.542,68	5,16
					51.339,94	62.121,33	75.166,81	3,30
					16.131,55	19.519,18	23.618,20	1,04
		10.311,82			43.949,87	53.179,34	64.347,00	2,83
					41.586,08	50.319,16	60.886,18	2,67
15.999,33	27.078,87	7.988,67	6.011,27		123.978,30	150.013,74	181.516,63	7,97
36.999,41	36.185,45	10.900,36			265.404,82	321.139,83	388.579,20	17,07
					38.950,28	47.129,84	57.027,10	2,50
					25.085,61	30.353,59	36.727,84	1,61
					12.415,50	15.022,76	18.177,53	0,80
		28.988,92	25.583,99		54.572,91	66.033,22	79.900,20	3,51
		15.208,00	1.851,11		25.094,77	30.364,67	36.741,25	1,61
					0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00	0,00	0,00	0,00
432,14	432,14	1.296,45	1.296,45		12.964,47	15.687,01	18.981,28	0,83
		2.659,00	2.156,80		12.860,34	15.561,01	18.828,82	0,83
2.578,00	2.578,00	2.578,00	2.578,00	593,47	40.223,21	48.670,08	58.890,80	2,59

56.008,88	66.274,46	79.931,22	44.321,70	593,47	1.554.978,06
1.363.857,21	1.430.131,67	1.510.062,89	1.554.384,59	1.554.978,06	1.554.978,06

67.770,74	80.192,10	96.716,78	53.629,26	718,10	1.881.523,45
1.650.267,22	1.730.459,32	1.827.176,10	1.880.805,35	1.881.523,45	1.881.523,45

82.002,60	97.032,44	117.027,30	64.891,40	868,90	2.276.643,38
1.996.823,34	2.093.855,78	2.210.883,08	2.275.774,48	2.276.643,38	2.276.643,38

3,6	4,3	5,1	2,8	0,0	100,0
-----	-----	-----	-----	-----	-------

430,5	1 TRABAJOS PREVIOS
10730,42	2 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES
289576,67	3 CIMENTACION Y MUROS
134663,42	4 HORMIGONES Y ESTRUCTURAS
42831,63	5 CUBIERTAS
161316,8	6 ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS
37835,43	7 SOLADOS Y PAVIMENTOS
20283,52	8 CHAPADOS Y ALICATADOS
8473,18	9 CARPINTERIA INTERIOR/MAMPARAS
44590,42	10 CARPINTERIA EXTERIOR/CERRAJERIA/VIDRIO
0	11 TECHOS
24938,44	12 PINTURAS Y REVESTIMIENTOS
12296,33	13 CENTRO DE TRANSFORMACION
23906,63	14 INSTALACIÓN BAJA TENSIÓN
108901,72	15 INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN
38950,28	16 INSTALACIÓN FONTANERIA Y SANEAMIENTO
15724,2	17 INSTALACIONES ESPECIALES
12415,5	18 APARATOS ELEVADORES
0	19 MOBILIARIO/SEÑALIZACIÓN/ ACCESORIOS
5839,51	20 URBANIZACION
0	21 PRUEBAS DE INSTALACIONES
0	22 REPASOS, LIMPIEZA Y FINALIZACION DE OBRA
7778,7	23 GESTIÓN DE RESIDUOS
8044,54	24 CONTROL DE CALIDAD
24161,74	25 SEGURIDAD Y SALUD

# ANEXO XI



A continuación se desarrolla la metodología llevada a cabo para la realización de la relación valorada de las unidades de obra de cada mes.

El cuadro realizado para la relación valorada, se divide en seis columnas. La primera de ella es donde se describe la unidad de ejecución y la unidad de medida en la que se mide. Todos los datos según la medición realizada en el proyecto.

En la segunda columna se establece la medición parcial de lo proyectado. Decir que se escoge la medición parcial para realizar un análisis más exhaustivo de cada partida, pero lo dispuesto en la ley de contratos del Sector Público establece la obligación de realizar estas certificaciones a origen, (Tal y como emite el Jefe de Obra las certificaciones cada mes).

En la tercera columna se presenta el importe esperado según proyecto. En este apartado ya se ha multiplicado la medición con su precio por unidad de medición. En la cuarta columna se establece la medición parcial de las unidades de obra realmente ejecutadas.

La quinta columna establece el importe de lo realmente ejecutado ya multiplicada la medición con su precio por unidad de medición. Con esta columna y la anterior ya podemos comparar con la segunda y tercera columna, donde se ve realmente que medición se ha realizado en comparación con lo proyectado y esperado, y el coste de ello. Ya en la última columna se describe que tanto por cien respecto al capítulo proyectado, se ha ejecutado realmente.

Horizontalmente la distribución es la siguiente. Primero se coloca el capítulo al que pertenecen las partidas que se describen seguidamente, y se terminara cada capítulo con el total que comprende la suma de todas las partidas contenidas en el capítulo. También se representa en el resumen total de la licitación al final del cuadro con colores la buena o mala previsión de lo proyectado. En verde si coincide lo ejecutado con lo proyectado, y en rojo lo que no coincide.

Tras la relación valorada, se presenta un gráfico donde se muestra la desviación habida entre lo proyectado y lo ejecutado. Una de las barras mostrara el P.E.M según proyecto y la otra barra mostrara el P.E.M según lo ejecutado. A continuación se mostrara una breve conclusión



Tendremos en cuenta que este procedimiento se realiza de cada mes, (empezando en Junio de 2014), Pero en los meses de Julio, Agosto y Septiembre, el Ayuntamiento de Peñiscola establece una cláusula de parada de obras por el ruido. Consecuentemente, durante estos meses no hay datos ya que no se ejecuta nada, pero según la Ley de contratos del Sector Público menciona la obligatoriedad de realizar certificación aunque no se siga con la ejecución.

### RELACIÓN VALORADA DE LA CERTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DE JUNIO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PARCIAL DE PROYECTO	IMPORTE PROYECTADO (€)	MEDICIÓN PARCIAL EJECUTADO	IMPORTE EJECUTADO (€)	% DE LO EJECUTADO
<b>TRABAJOS PREVIOS</b>					
<b>u Levantamiento de arboles</b> Levantamiento de árboles, con recuperación para su posterior trasplante, incluso carga sobre camión, o nueva ubicación que se indique para ello.	3	38,62	3	38,62	100
<b>TOTAL TRABAJOS PREVIOS</b>		38,62		38,62	100
<b>DEMOLICIONES</b>					
<b>m2 Demol pav HM hasta 15cm mec</b> Demolición de pavimentos de hormigón en masa de hasta 15 cm. de espesor, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.(EADR.1db_S)	50	293,50	50	293,50	100
<b>TOTAL DEMOLICIONES</b>		293,50		293,50	100
<b>CIMENTACIONES Y MUROS</b>					
<b>m Pilote prefabricado D 45 cm</b> Pilote Prefabricado de Hormigón Armado HA-50, de sección 235x235 mm., fabricado con acero B-500-SD y cemento I-52.5R/SR UNE 80303-1 (RC-08), Tipo Clase 1 según Norma UNE-EN 12794:2006 de Marcado CE para Productos Prefabricados de Hormigón - Pilotes de Desplazamiento, con Certificado de Sistema de Gestión de la Calidad para la Producción y Ejecución de Pilotes Prefabricados según UNE-EN-ISO 9001:2000, elementos especial en la punta para la hincada, para una carga axil máxima de 84,8 ton., hincado verticalmente, incluido junta ABB para profundidad o tramos de pilote superiores a 12 mts., Tipo Clase A según Norma UNE-EN 12794:2006 de Marcado CE para	1.368,000	52.243,92	1.368,000	52.243,92	100



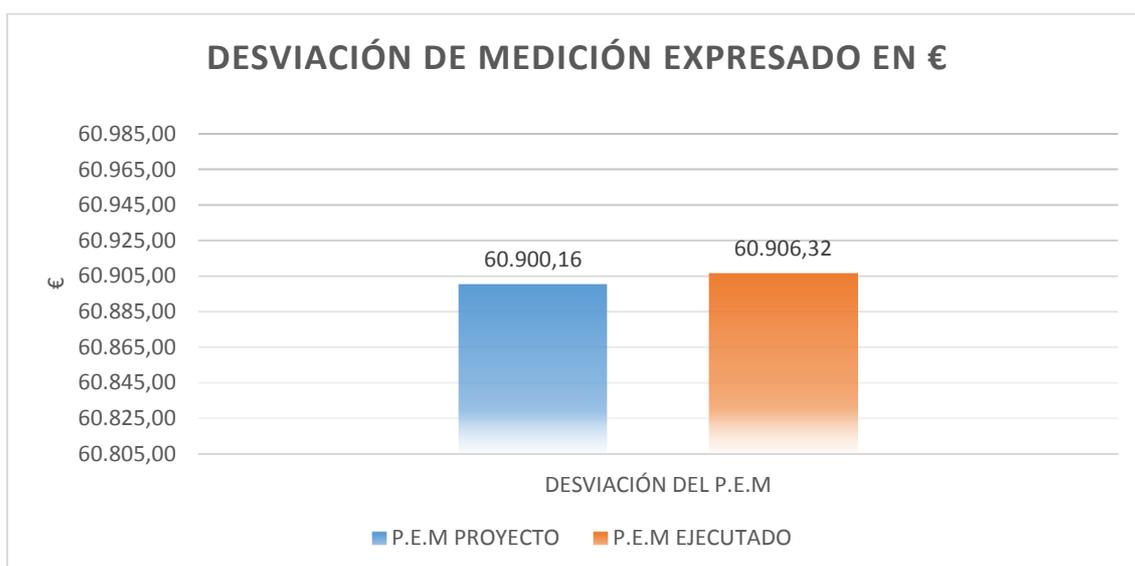
Productos Prefabricados de Hormigón - Pilotes de Desplazamiento, con Certificado de Sistema de Gestión de la Calidad de Fabricación y Colocación en Pilotes Prefabricados según UNE-EN-ISO 9001:2000, incluida su colocación y emplame en obra. Incluido descabezado del pilote. Incluido transporte de pilotes, Transporte y montaje del equipo completo de hinca y transporte y montaje del equipo del descabezado.					
<b>u Junta p/pilote prefabricado</b> Unidad de Junta ABB para profundidad o tramos de pilote superiores a 12 mts. Tipo Clase A según Norma UNE-EN 12794:2006 de Marcado CE para productos Prefabricados de Hormigón - Pilotes de Desplazamiento con certificado de Sistema de Gestión de la Calidad de Fabricación y Colocación. Incluida su colocación y emplame en obra. Incluida la parte proporcional de transporte y montaje de equipo.	53,000	4.685,20	53,000	53,000	100
<b>TOTAL CIMENTACIONES</b>		293,50		293,50	100
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. EPIS</b>					
<b>u Mascarilla respiración antipolvo</b>	2	7,28	2	7,28	100
<b>u Gafas protectoras plástico</b>	2	14,60	2	14,60	100
<b>u Polea seg c/cable acero amtz 7</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Cinturón seg p/caída amtz 5</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Cinturón seg suspensión 2amarres</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Cinturón seg suspensión 1amarre</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Cinturón seg sujeción amtz 4 usos</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Casco homologado</b>	2	4,06	2	4,06	100
<b>u protector puntero</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Mascarilla p/pintura</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Pantalla p/soldadura el amtz 5</b>	1	1,46	0	0,00	0
<b>u Mandil cuero p/soldadura amtz 3</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Juego de tapones protectores rui</b>	14	7,14	14	7,14	100
<b>u Amortiguador ruido c/arnés amtz4</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Traje nylon c/cremallera bol</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Chaqueton neopreno reflectante</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Chaqueta c/capucha-pantalón</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Mono trabajo 1 pieza teji lig</b>	4	57,76	2	28,88	50
<b>u Juego botas goma humedad</b>	2	54,46	2	54,46	100
<b>u Juego polainas soldadura amtz3</b>	2	13,38	2	13,38	100
<b>u Juego guantes dieléctricos amtz4</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Juego guantes alt tensión amtz4</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u guantes de goma</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u guantes cuero largos</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u guantes cuero cortos</b>	28	211,12	28	211,12	100



<b>u Pantalla p/soldadura amtz 5</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>TOTAL EQ.PROTECCIÓN INDIVID.</b>		364,57		340,92	9
<b>EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA</b>					
<b>m. Valla de chapa metálica</b> Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	132,91	1236,06	132,91	1236,06	100
<b>u Cartel ind. riesgo c/soporte met</b> Cartel indicativo de riesgo con soporte metálico, incluida colocación.	1	2,94	1	2,94	100
<b>TOTAL EQ.PROTEC.COLECTIVO</b>		1239		1239	6,87
<b>EXTINCIÓN DE INCENDIOS</b>					
<b>u Extintor polvo seco 12kg</b> Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg (eficacia 89B) cargado, amortizable en tres usos.	3	88,38	3	88,38	100
<b>TOTAL EXTINCIÓN DE INCENDIOS</b>		88,38		88,38	100
<b>INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>					
<b>u Caseta aseo, vest, comedor 10.0x4.00</b> Caseta de dimensiones según memoria y planos de 10.00x4.00x2.30, PARA ASEOS, VESTUARIOS Y COMEDOR, aislada, con ventanas de aluminio anodizado, con reja y cristanina de 6 mm. termo de 50 L. un inodoro de tanque bajo, una placa de ducha y lavabo de fibra de vidrio con tres grifos,suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, puertas interiores de madera en los distintos compartimentos.	1	1404,06	1	1404,06	100
<b>u Banco madera 5 persn</b> Banco de madera con capacidad para cinco personas, amortizable en dos usos	2	24,66	2	24,66	100
<b>u Taquilla met individual</b> Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado, amortizable en tres usos.	1	23,61	2	47,22	200
<b>u Taquilla met individual amtz 3</b> Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado, amortizable en tres usos.	1	11,61	1	11,61	100
<b>u Portarrollo ator blanco 155x140</b> Portarrollo para atornillar, de dimensiones 155x140 mm., de porcelana vitrificada color blanco	1	6,53	1	6,53	100



<b>u Jabonera 125x120 blanco</b> Jabonera, para atornillar, de dimensiones 125x120 mm., de porcelana vitrificada color blanco.	1	6,2	2	12,4	100
<b>TOTAL INST.HIGIENE Y BIENESTR</b>		1476,6		1506,4	42,9
<b>MEDICINA PREVENTIVA</b>					
<b>u Botiquín urgencias contn obl</b> Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	1	98,56	1	98,56	100
<b>TOTAL MEDICINA PREVENTIVA</b>		98,56		98,56	100
<b>FORMACIÓN Y REUNIONES</b>					
<b>u formacion personal de seguridad</b> Ayuda a la formación del personal de seguridad. Según memoria y planos.	1	132,39	1	132,39	100
<b>h mano de obra mant seguridad</b> Mano de obra necesaria para los trabajos de mantenimiento de todos y cada uno de los medios de seguridad y protección en cada fase.	2	24,82	2	24,82	100
<b>h mano obra de limpieza</b> Mano de obra para la limpieza, aseo y conservación de locales de servicios, comedor y vestuarios	1	12,81	1	12,81	100
<b>h Recursos preventivos</b> Presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo.	3	24,72	3	24,72	100
<b>TOTAL FORMACIÓN Y REUNIONS</b>		194,74		197,74	1,8
<b>TOTAL CERTIFICACIÓN</b>		<b>P.E.M PROJ</b>		<b>P.E.M EJEC</b>	
		60.900,12		60.906,32	
				%	
				+0.01	



Tras los resultados adquiridos en la relación valorada de este mes comprobamos que la ejecución se ha realizado acorde con lo proyectado, se ha realizado alguna pequeña medición por exceso y otra por defecto lo que lo contrarresta ambos y deja este primer resultado de desviación a prácticamente 0. Podemos decir que no se sufre ninguna desviación entro lo proyectado y lo ejecutado.

### RELACIÓN VALORADA DE LA CERTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DE OCTUBRE

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PARCIAL DE PROYECTO	IMPORTE PROYECTADO (€)	MEDICIÓN PARCIAL EJECUTADO	IMPORTE EJECUTADO (€)	% DE LO EJECUTADO
<b>DEMOLICIONES</b>					
<b>m3 Transp tierra retro s/dis c/carga</b> Transporte de tierras con camión volquete de carga máxima 15 Tm, a vertedero autorizado sin límite de distancia, incluida la carga, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones de vertido.	3,70	10,14	50	137	100
<b>TOTAL DEMOLICIONES</b>		10,14		137	31,82
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES</b>					
<b>m2 Desbr y limp med man y/o mec</b> Desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos y/o manuales, considerando un espesor medio de 25 cm, incluso parte proporcional de arrancado de resto de árboles, tocones, raíces, p.p de picado de macizos de hormigón armado de antiguas cimentaciones y soleras, antiguas conducciones y elementos de obra, etc., que puedan existir, ayuda manual en zonas de difícil acceso, y carga sobre camión. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADE-1.	910	491,40	910	491,40	100
<b>m3 Excav zanja medios retro</b> Excavación para la formación de zanja, en terrenos medio-blandos, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	13,61	69,55	13,61	69,55	100
<b>m3 Excav zanj poz med mec y/o man</b> Excavación para la formación de zanjas y pozos, en terrenos según estudio geotécnico y datos de	82,08	617,24	82,08	617,24	100



cálculo de proyecto, con medios mecánicos, retroexcavadora, y/o manuales, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso y perfilado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra. Medido el volumen de excavación teórica llena. Según NTE/ADZ-4.					
<b>m3 Transp tierra retro s/dis c/carga</b> Transporte de tierras con camión volquete de carga máxima 15 Tm, a vertedero autorizado sin límite de distancia, incluida la carga, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones de vertido	95,60	262,19	95,60	262,19	100
<b>TOTAL MOV.TIERRAS Y EXCAV.</b>		1.440		1.440	8,20
<b>CIMENTACIONES Y MUROS</b>					
<b>m2 HM 10 prep limpieza e=10 cm</b> Capa de hormigón de limpieza HM 10/B/20/IIa preparado, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm. y 10 cm. de espesor, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08	52,68	328	52,68	328	100
<b>u Descabezado Pilote</b> Ud de Descabezado de Pilote con retroexcavadora hidráulica giratoria de 25 tons. Incluida la Parte proporcional de Transporte y maquinaria. Incluida la limpieza y transporte a vertedero de material sobrante.	35	1.409	33	1.329	94
<b>m Pilote prefabricado D 45 cm</b> Pilote Prefabricado de Hormigón Armado HA-50, de sección 235x235 mm., fabricado con acero B-500-SD y cemento I-52.5R/SR UNE 80303-1 (RC-08), Tipo Clase 1 según Norma UNE-EN 12794:2006 de Mercado CE para Productos Prefabricados de Hormigón - Pilotes de Desplazamiento, con Certificado de Sistema de Gestión de la Calidad para la Producción y Ejecución de Pilotes Prefabricados según UNE-EN-ISO 9001:2000, elementos especial en la punta para la hincada, para una carga axil máxima de 84,8 ton., hincado verticalmente, incluido junta ABB para profundidad o tramos de pilote superiores a 12 mts., Tipo Clase A según Norma UNE-EN 12794:2006 de Mercado CE para Productos Prefabricados de Hormigón - Pilotes de Desplazamiento, con Certificado de Sistema	2.232	85.40	2.232	85.240	100



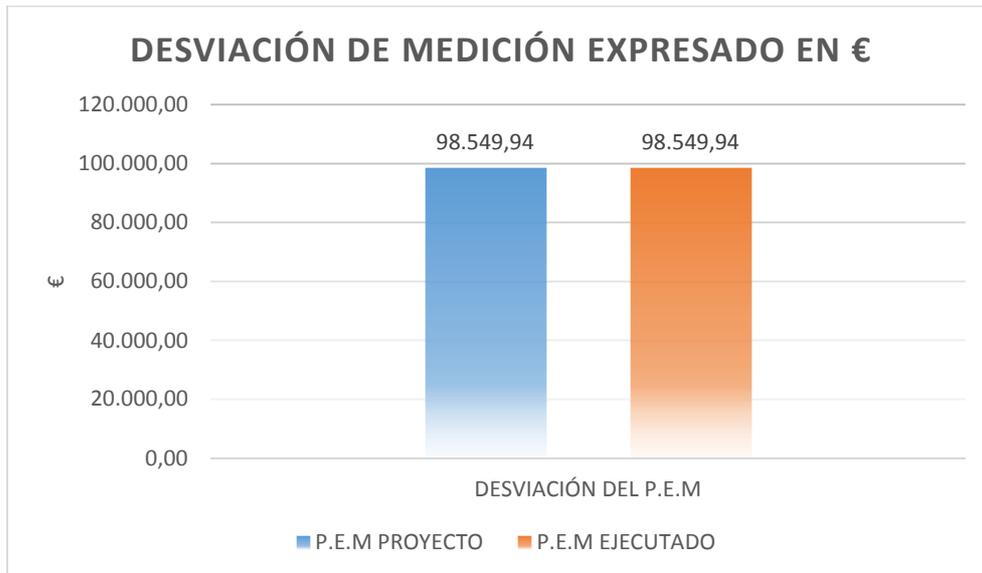
de Gestión de la Calidad de Fabricación y Colocación en Pilotes Prefabricados según UNE-EN-ISO 9001:2000, incluida su colocación y emplame en obra. Incluido descabezado del pilote. Incluido transporte de pilotes, Transporte y montaje del equipo completo de hinca y transporte y montaje del equipo del descabezado.					
<b>u Junta p/pilote prefabricado</b> Unidad de Junta ABB para profundidad o tramos de pilote superiores a 12 mts. Tipo Clase A según Norma UNE-EN 12794:2006 de Marcado CE para productos Prefabricados de Hormigón – Pilotes de Desplazamiento con certificado de Sistema de Gestión de la Calidad de Fabricación y Colocación. Incluida su colocación y emplame en obra. Incluida la parte proporcional de transporte y montaje de equipo.	97	8.574	97	8.574	100
<b>TOTAL CIMENTACIONES Y MUROS</b>		1.440		1.440	8,20
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. EPIS</b>					
<b>u Mascarilla respiración antipolvo</b>	2	7,28	2	7,28	100
<b>u Gafas protectoras plástico</b>	2	14,60	2	14,60	100
<b>u Polea seg c/cable acero amtz 7</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Cinturón seg p/caída amtz 5</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Cinturón seg suspensión 2amarres</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Cinturón seg suspensión 1amarre</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Cinturón seg sujeción amtz 4 usos</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Casco homologado</b>	2	4,06	2	4,06	100
<b>u protector puntero</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Mascarilla p/pintura</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Pantalla p/soldadura el amtz 5</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Mandil cuero p/soldadura amtz 3</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Juego de tapones protectores rui</b>	0	7,14	0	7,14	100
<b>u Amortiguador ruido c/arnés amtz4</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Traje nylon c/cremallera bol</b>	2	41,38	2	41,38	100
<b>u Chaqueton neopreno reflectante</b>	2	246	2	246	100
<b>u Chaqueta c/capucha-pantalón</b>	2	18,90	2	18,90	100
<b>u Mono trabajo 1 pieza teji lig</b>	2	57,76	2	28,88	50
<b>u Juego botas goma humedad</b>	2	54,46	2	54,46	100
<b>u Juego polainas soldadura amtz3</b>	2	13,38	2	13,38	100
<b>u Juego guantes dieléctricos amtz4</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u Juego guantes alt tensión amtz4</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>u guantes de goma</b>	4	0,00	4	0,00	0
<b>u guantes cuero largos</b>	2	0,00	2	0,00	0



<b>u guantes cuero cortos</b>	0	211,12	0	0	0
<b>u Pantalla p/soldadura amtz 5</b>	0	0,00	0	0,00	0
<b>TOTAL EQ.PROTECCIÓN INDIVID.</b>		442,4		442,4	9
<b>EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA</b>					
<b>m Baran guard 2.5m tabl+list+rod</b> Barandilla de protección para aberturas corridas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2.50 m. (amortizables en ocho usos), tablón de 0.20x0.07 m., rodapié de tabla de 0.30x0.04 m. y listón intermedio (amortizables en cinco usos), incluso colocación y desmontaje	40	174,8	40	174,8	100
<b>u Señal circular ø 60cm amtz 3</b> Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., amortizable en tres usos.	5	43,95	5	43,95	100
<b>u Cono señalización un uso</b> Cono de señalización para un solo uso, colocado	3	14	3	14	
<b>TOTAL EQ.PROTEC.COLECTIVO</b>		232,75		232,75	1,30
<b>INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>					
<b>u Taquilla met individual</b> Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado, amortizable en tres usos.	2	47,22	2	47,22	-
<b>TOTAL INST.HIGIENE Y BIENESTR</b>		47,22		47,22	1,34
<b>MEDICINA PREVENTIVA</b>					
<b>u Reconocimiento médico</b> Reconocimiento médico obligatorio.	2	61,08	2	61,08	100
<b>TOTAL MEDICINA PREVENTIVA</b>		61,08		61,08	100
<b>FORMACIÓN Y REUNIONES</b>					
<b>u reunion mensual comite seguridad</b> Reunion mensual del comite de seguridad y salud de la obra.	1	129	1	129	100
<b>u formacion personal de seguridad</b> Ayuda a la formación del personal de seguridad. Según memoria y planos.	3	132,39	1	132,39	100
<b>h mano de obra mant seguridad</b> Mano de obra necesaria para los trabajos de mantenimiento de todos y cada uno de los medios de seguridad y protección en cada fase.	3	24,82	2	24,82	100
<b>h mano obra de limpieza</b> Mano de obra para la limpieza, aseo y conservación de locales de servicios, comedor y vestuarios	1	12,81	1	12,81	100
<b>h Recursos preventivos</b>	17	140	3	140	100



Presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo.					
<b>TOTAL FORMACIÓN Y REUNIONES</b>		716,54		716,54	6,61
<b>TOTAL CERTIFICACIÓN</b>	<b>P.E.M PROY</b>			<b>P.E.M EJEC</b>	<b>%</b>
	98.549,94			98.549,94	0



Tras los resultados adquiridos en la relación valorada de este mes comprobamos que la ejecución se ha realizado acorde con lo proyectado, se ha realizado alguna pequeña medición por exceso y otra por defecto lo que lo contrarresta ambos y deja esta valoración con un resultado de desviación a 0. Podemos decir que no se sufre ninguna desviación entre lo proyectado y lo ejecutado.



**RELACIÓN VALORADA DE LA CERTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DE  
NOVIEMBRE**

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PARCIAL DE PROYECTO	IMPORTE PROYECTADO (€)	MEDICIÓN PARCIAL EJECUTADO	IMPORTE EJECUTADO (€)	% DE LO EJECUTADO
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES</b>					
<b>m3 Excv zanja medios retro</b> Excavación para la formación de zanja, en terrenos medio-blandos, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	55,52	283,71	55,52	283,71	100
<b>m3 Excv zanj poz med mec y/o man</b> Excavación para la formación de zanjas y pozos, en terrenos según estudio geotécnico y datos de cálculo de proyecto, con medios mecánicos, retroexcavadora, y/o manuales, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso y perfilado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra. Medido el volumen de excavación teórica llena. Según NTE/ADZ-4.	265,37	1.995,58	82,08	1.995,58	100
<b>m3 Transp tierra retro s/dis c/carga</b> Transporte de tierras con camión volquete de carga máxima 15 Tm, a vertedero autorizado sin límite de distancia, incluida la carga, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones de vertido	1.366,32	3.743,72	1.366,32	3.743,72	100
<b>TOTAL MOV.TIERRAS Y EXCAV.</b>		6.023		6.023	34,28
<b>CIMENTACIONES Y MUROS</b>					
<b>m2 HM 10 prep limpieza e=10 cm</b> Capa de hormigón de limpieza HM 10/B/20/IIa preparado, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm. y 10 cm. de espesor, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08	45,43	283,48	45,43	283,48	100
<b>m3 HA 30 znj-zap-rios plástica 40 IIIa+Qb</b> Hormigón HA 30/P/40/IIa preparado HA 30 con nivel de exposición IIIa+Qb en cimentaciones de zanjas, zapatas y riostras, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm., transportado	341,60	44.865,74	341,60	44.865,74	100



y puesto en obra según EHE					
<b>kg B 500 S corru ø 6-25 e/rst y zap</b> Acero corrugado B 500 S soldable, de diámetro entre 6-25 mm., montado en riostras y zapatas, preformado en taller y colocado en obra, incluso montaje, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes. Se medirá peso teórico de barra. Todo según planos de Proyecto.	23.740	29.438	23.740	29.438	100
<b>u Descabezado Pilote</b> Ud de Descabezado de Pilote con retroexcavadora hidraulica giratoria de 25 tons. Incluida la Parte proporcional de Transporte y maquinaria. Incluida la limpieza y transporte a vertedero de material sobrante.	38	1.530	38	1.530	100
<b>TOTAL CIMENTACIONES Y MUROS</b>		76.117		76.117	27,76
<b>HORMIGONES Y ESTRUCTURA</b>					
<b>m2 Fjdo sanit vig 25 25+5 6-6.5 bov H</b> Forjado sanitario unidireccional apoyado con vigueta de hormigón autorresistente pretensada para canto 25+5 cm. intereje 75 cm., de 6-6.5 m. de luz cuadrática media, con bovedilla de hormigón, mallazo electrosoldado ME 15x30 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T., capa de compresión de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb, con acero B500S, de altura menor de 3.5 m (cuantía equivalente a 31,45kg/m <sup>2</sup> ), incluso puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08.	327,19	14.962	327,19	14.962	100
<b>TOTAL HORMIGONES Y ESTRUCT</b>		14.962		14.962	11,13
<b>ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTO</b>					
<b>m2 Fab alig BHH 40x20x20cm</b> Fábrica aligerada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y parte proporcional en la parte superior de pieza especial coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, así como lámina impermeable en la parte superior de muro para apoyo de forjado, de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un	88,59	1.653	88,59	1.653	100

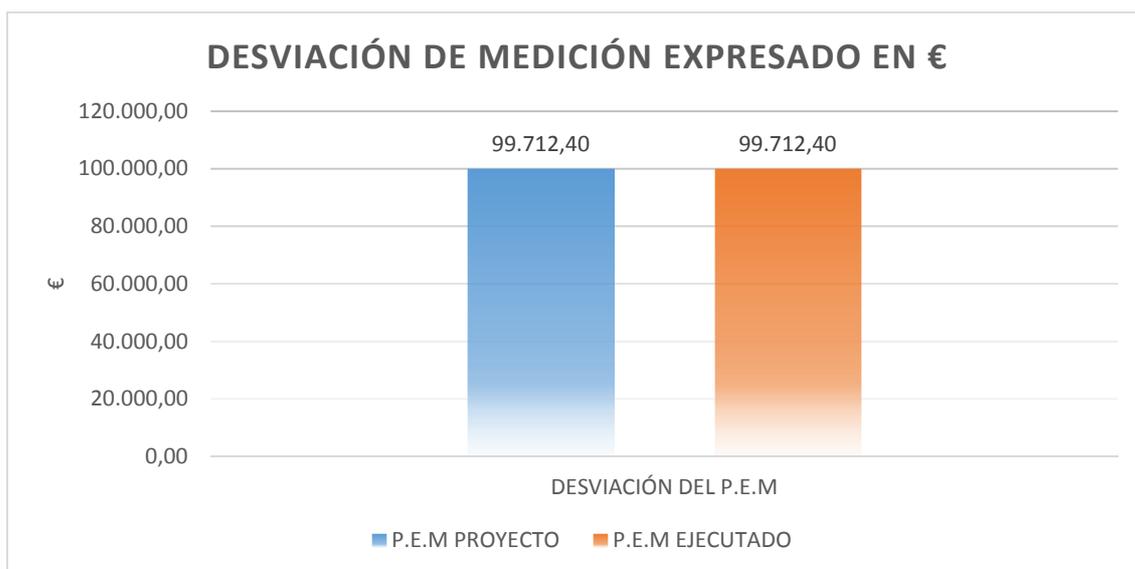


3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.					
<b>TOTAL HORMIGONES Y ESTRUCT</b>		1.653		1.653	0,1
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. EPIS</b>					
u Mascarilla respiración antipolvo	2	7,28	2	7,28	100
u Gafas protectoras plástico	2	14,60	2	14,60	100
u Polea seg c/cable acero amtz 7	0	0,00	0	0,00	0
u Cinturón seg p/caída amtz 5	1	25,16	0	0,00	0
u Cinturón seg suspensión 2amarres	0	0,00	0	0,00	0
u Cinturón seg suspensión 1amarre	0	0,00	0	0,00	0
u Cinturón seg sujeción amtz 4 usos	0	0,00	0	0,00	0
u Casco homologado	2	4,06	2	4,06	100
u protector puntero	0	0,00	0	0,00	0
u Mascarilla p/pintura	0	0,00	0	0,00	0
u Pantalla p/soldadura el amtz 5	0	0,00	0	0,00	0
u Mandil cuero p/soldadura amtz 3	0	0,00	0	0,00	0
u Juego de tapones protectores rui	0	7,14	0	7,14	100
u Amortiguador ruido c/arnés amtz4	1	1,80	0	0,00	-
u Traje nylon c/cremallera bol	2	41,38	2	41,38	100
u Chaqueton neopreno reflectante	2	246	2	246	100
u Chaqueta c/capucha-pantalón	2	18,90	2	18,90	100
u Mono trabajo 1 pieza teji lig	0	0	2	28,88	-
U Juego de botas de seguridad	2	54,46	2	54,46	100
u Juego botas goma humedad	2	13,38	2	13,38	100
u Juego polainas soldadura amtz3	1	1,40	2	2,80	100
u Juego guantes dieléctricos amtz4	0	0,00	0	0,00	0
u Juego guantes alt tensión amtz4	0	0,00	0	0,00	0
u guantes de goma	2	3,72	4	7,44	0
u guantes cuero largos	2	6	2	6	0
u guantes cuero cortos	0	0	0	0	0
u Pantalla p/soldadura amtz 5	0	0,00	0	0,00	0
<b>TOTAL EQ.PROTECCIÓN INDIVID.</b>		438,2		438,2	9
<b>EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA</b>					
m Banderola señ reflectante Banderola de señalización reflectante.	5	7,8	5	7,8	100
u Baliza interm impulso amtz 10 Baliza intermitente impulso, amortizable en diez usos.	7	40,88	7	40,88	100
u Señal circular ø 60cm amtz 3 Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., amortizable en tres usos.	5	43,95	5	43,95	



<b>u Señal cuadrada Ig60cm amtz 3</b> Señal de seguridad de 60x60 cm., amortizable en tres usos.	1	9,85	1	9,85	100
<b>u Cono señalización un uso</b> Cono de señalización para un solo uso, colocado.	1	4,67	1	4,67	100
<b>TOTAL EQ.PROTEC.COLECTIVO</b>		107		107	0,01
<b>MEDICINA PREVENTIVA</b>					
<b>u Reposición material botiquín</b> Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	1	50,59	1	50,59	100
<b>u Reconocimiento médico</b> Reconocimiento médico obligatorio.	2	61,08	2	61,08	100
<b>TOTAL MEDICINA PREVENTIVA</b>		111,67		111,67	100
<b>FORMACIÓN Y REUNIONES</b>					
<b>u reunion mensual comite seguridad</b> Reunion mensual del comite de seguridad y salud de la obra.	1	129	1	129	100
<b>u formacion personal de seguridad</b> Ayuda a la formación del personal de seguridad. Según memoria y planos.	0	0	0	0	100
<b>h mano de obra mant seguridad</b> Mano de obra necesaria para los trabajos de mantenimiento de todos y cada uno de los medios de seguridad y protección en cada fase.	5	62,05	5	62,05	100
<b>h mano obra de limpieza</b> Mano de obra para la limpieza, aseo y conservación de locales de servicios, comedor y vestuarios	2	25,62	1	12,81	100
<b>h Recursos preventivos</b> Presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo.	10	82,4	10	82,4	100
<b>TOTAL FORMACIÓN Y REUNIONS</b>		299,32		299,32	6,61
<b>TOTAL CERTIFICACIÓN</b>		<b>P.E.M PROY</b>		<b>P.E.M EJEC</b>	<b>%</b>
		99.712,40		99.712,40	0





Tras los resultados adquiridos en la relación valorada de este mes comprobamos que la ejecución se ha realizado acorde con lo proyectado, se ha realizado alguna pequeña medición por exceso y otra por defecto lo que lo contrarresta ambos y deja esta valoración con un resultado de desviación a 0. Podemos decir que no se sufre ninguna desviación entre lo proyectado y lo ejecutado.



**RELACIÓN VALORADA DE LA CERTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DE DICIEMBRE**

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PARCIAL DE PROYECTO	IMPORTE PROYECTADO (€)	MEDICIÓN PARCIAL EJECUTADO	IMPORTE EJECUTADO (€)	% DE LO EJECUTADO
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES</b>					
<b>m2 Desbr y limp med man y/o mec</b> Desbroce y limpieza del terreno con medios mecánicos y/o manuales, considerando un espesor medio de 25 cm, incluso parte proporcional de arrancado de resto de árboles, tocones, raíces, p.p de picado de macizos de hormigón armado de antiguas cimentaciones y soleras, antiguas conducciones y elementos de obra, etc., que puedan existir, ayuda manual en zonas de difícil acceso, y carga sobre camión. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADE-1.	1.663	898	0	0	0
<b>m3 Excv medios pala c/carga</b> Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos medios, con medios mecánicos, pala cargadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos y carga directa sobre transporte, según NTE/ADV-1.	992,25	1.389	0	0	0
<b>m3 Excv zanja medios retro</b> Excavación para la formación de zanja, en terrenos medio-blandos, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	122,31	625	0	0	0
<b>TOTAL MOV.TIERRAS Y EXCAV.</b>		2.912		0	0
<b>CIMENTACIONES Y MUROS</b>					
<b>m2 HM 10 prep limpieza e=10 cm</b> Capa de hormigón de limpieza HM 10/B/20/IIa preparado, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm. y 10 cm. de espesor, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08	361	2.256	263	1.644	72,8
<b>m3 HA 30 znj-zap-rios plástica 40 IIIa+Qb</b> Hormigón HA 30/P/40/IIa preparado HA 30 con nivel de exposición IIIa+Qb en cimentaciones de zanjas, zapatas y riostras, de consistencia plástica y	35	4.597	101	44.865,74	-



tamaño máximo del árido 40 mm., transportado y puesto en obra según EHE					
<b>kg B 500 S corru ø 6-25 e/rst y zap</b> Acero corrugado B 500 S soldable, de diámetro entre 6-25 mm., montado en riostras y zapatas, preformado en taller y colocado en obra, incluso montaje, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes. Se medirá peso teórico de barra. Todo según planos de Proyecto.	32.655	40.492	20.206	25.056	76,7
<b>u Descabezado Pilote</b> Ud de Descabezado de Pilote con retroexcavadora hidráulica giratoria de 25 tons. Incluida la Parte proporcional de Transporte y maquinaria. Incluida la limpieza y transporte a vertedero de material sobrante.	0	0	79	3.181	-
<b>TOTAL CIMENTACIONES Y MUROS</b>		47.345		43.155	15,7
<b>HORMIGONES Y ESTRUCTURA</b>					
<b>m3 HA 30 prep e/sop alt&lt;3.5</b> Hormigón armado de 30 N/m <sup>2</sup> HA 25/P/20/IIIa+Qb preparado, en soportes de sección cuadrada o rectangular de dimensiones varias, altura <3.5 m., con una cuantía de acero B500S de 120 kg/m <sup>3</sup> , de altura menor de 3.5 m, incluso apuntalamiento, encofrado, puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, desencofrado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08	21	3.045	13,45	1.950	64
<b>m3 HA-30 vig plana o canto varib</b> Hormigón armado de 30 N/mm <sup>2</sup> , (HA-30/B/20/IIIa+Qb), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en exposición normal, confeccionado en central, para vigas planas o canto variable, armado con una cuantía de 120 kg/m <sup>3</sup> de acero B 500 S, incluso apuntalamiento, encofrado, puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, desencofrado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08.	0	0	28,41	8.486	-
<b>m2 Fjdo sanit vig 25 25+5 6-6.5 bov H</b> Forjado sanitario unidireccional apoyado con vigueta de hormigón autorresistente pretensada para canto 25+5 cm. intereje 75 cm., de 6-6.5 m. de luz cuadrática media, con bovedilla de hormigón, mallazo electrosoldado ME 15x30 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T., capa de compresión	312	14.267	0	0	-



de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb, con acero B500S, de altura menor de 3.5 m (cuantía equivalente a 31,45kg/m <sup>2</sup> ), incluso puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08.					
<b>m2 Fjdo sanit vig doble 25 25+5 6-6.5 bov H</b> Forjado sanitario unidireccional apoyado con doble vigueta de hormigón autorresistente pretensada para canto 25+5 cm. intereje 75 cm., de 6-6.5 m. de luz cuadrática media, con bovedilla de hormigón, mallazo electrosoldado ME 15x30 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T., capa de compresión de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb, con acero B500S, de altura menor de 3.5 m (cuantía equivalente a 31,45kg/m <sup>2</sup> , incluso puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08	65,5	3.140	0	0	-
<b>m2 Fjdo semiv HA30 B 500 S 30+5bovH</b> Forjado unidireccional de hormigón armado de 30 N/mm <sup>2</sup> , (HA 30/B/20/IIIa+Qb), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20mm, clase general de exposición marina, clase específica de exposición química agresiva media, mallazo ME 15x30 de diámetro 5-5mm de acero B 500 T, con una cuantía de acero B 500 S de 1.30 kg, con semivigueta armada, para canto 30+5cm e intereje de 70cm, con bovedilla cerámica, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EFHE y EHE.	82	2.960	304	10.984	-
<b>m2 Fjdo doblesemiv HA30 B 500 S 30+5bovH</b> Forjado unidireccional con doble semivigueta pretensada h=12cm para canto 30+5cm, intereje 81cm, con bovedilla de hormigón, capa de compresión de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb y acero B 500 S soldable, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado según EHE-08	47,35	1.930	0	0	-
<b>u Placa anclaje S275JR 240x240x12mm</b> Placa de anclaje de soporte metálico, centrada en la cimentación, de acero S275JR, dimensiones 240x240 mm., y 12 mm. de espesor, armaduras de anclaje compuesta de barras de acero AE-215 L, incluso taladros, roscados, tuercas, limpieza y pintura, según NTE/EAS-7	1	49,39	1	49,39	100



<p><b>kg Acero laminado en soportes</b> Acero S275JR en soportes con perfiles laminado de tipología IPE, IPN, UPN, HEB, L y T, con soldadura, incluso dos manos de pintura de imprimación, según CTE-DB-SE-A. (EEAS.1a). incluso chapas, pletinas o perfiles de acero conformado o laminado en frío en perfiles huecos, equipos de soldadura, cartelas, despuntes, incluso parte proporcional de anclajes mecánicos o químicos tipo Hilti o equivalente, en aquellas zonas que sean necesarios según proyecto y UNE 37-508-88 y CTE-DB-SE-A. Medido peso teórico de perfil. Se incluye parte proporcional de rigidizadores, casquillos y cartelas existentes en los nudos de la estructura.</p>	453	661	0	0	-
<p><b>kg Acero S275JR jácenas y viguetas</b> Acero en jácenas y viguetas, de clase S275JR, con perfiles de tipología IPN, IPE, HE, UPN, L, T, , con uniones soldadas. (EEAV.1b), incluso chapas, pletinas o perfiles de acero conformado o laminado en frío en perfiles huecos, equipos de soldadura, cartelas, despuntes, incluso parte proporcional de anclajes mecánicos o químicos tipo Hilti o equivalente, en aquellas zonas que sean necesarios según proyecto y UNE 37-508-88 y NBE-EA-95. Medido peso teórico de perfil. Se incluye parte proporcional de rigidizadores, casquillos y cartelas existentes en los nudos de la estructura.</p>	131	222,7	0	0	-
<p><b>m Sellado doble junta en forjados</b> Sellado a doble junta con sellador flexible intumescente tipo FLAMEX de FOSROC o equivalente, bicomponente de polisulfuro y con espuma de polietileno de célula cerrada para relleno interior de junta, en forjados con protección al fuego RF-90/120 en las juntas estructurales conteniendo el humo y el fuego, para espesores de 30/35 cm, según especificaciones del fabricante</p>	20	83	0	0	-
<p><b>m2 Bancada+drizoro</b> Bancada para apoyo de maquinaria de instalaciones realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa, de consistencia blanda y 20 cm de espesor medio, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, vibrado, curado, encofrado y desencofrado, armada con mallazo de 20x20 cm. de paso y diámetro de barras 8 mm., extendido sobre cubierta plana, incluso formación de pendientes en su ejecución, con acabado mediante capa de mortero cementoso de 2 componentes tipo MASEAL FEX de DRIZORO o equivalente armado con malla de fibra de vidrio incluso preparación de la superficie</p>	25	383	0	0	-



a tratar, saneado de grietas y sellado de anclajes mediante MAXREST de DRIZORO o equivalente hasta la saturación sin charcos de la superficie, p.p. de encofrado lateral visto, plancha de porexpan de alta densidad de 5 cm de espesor en apoyo, limpieza previa del soporte, imprimación, encuentros y mermas. Medido en proyección horizontal y según planos de proyecto.					
<b>u Articulación en junta dilatación 2</b> Articulación en junta de dilatación de forjados unidireccionales de hormigón, mediante sistema GOUJON CRET mod 10 r 24 de la casa EDING APS, incluso sellado ignífugo mediante masilla elástica tipo CP-601 o equivalente.	20	398	0	0	-
<b>TOTAL HORMIGONES Y ESTRUCT</b>		27.140		21.470	15,97
<b>ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTO</b>					
<b>m2 Fab alig BHH 40x20x20cm</b> Fábrica aligerada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y parte proporcional en la parte superior de pieza especial coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, así como lámina impermeable en la parte superior de muro para apoyo de forjado, de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.	0	0	99,63	1.859	100
<b>TOTAL HORMIGONES Y ESTRUCT</b>		0		1.859	0,1
<b>INSTALACIÓN PUESTA A TIERRA</b>					
<b>ml Conductor cu desnudo ø35mm</b>	0	0	312	645,8	-
<b>TOTAL INST.PUESTA TIERRA</b>		0		645,8	0,1
<b>SANEAMIENTO</b>					
<b>ml Tubería dn200 mm pvc serie c ent</b>	0	0	40	466	-
<b>ml Tubería dn160 mm pvc serie c ent</b>	0	0	40	354	-
<b>ml Tubería dn125 mm pvc serie c ent</b>	0	0	25	220	-
<b>ml Tubería dn110 mm pvc serie c ent</b>	0	0	25	179	-
<b>ml Tubería dn 83 mm pvc serie c ent</b>	0	0	5	39,80	-



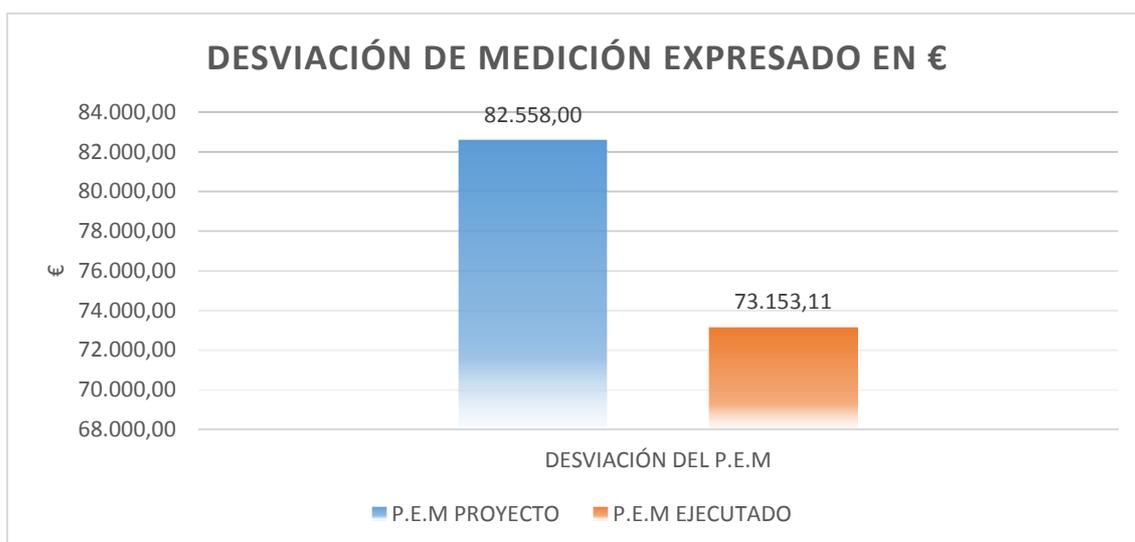
ml Tubería dn 50 mm pvc serie c ent	0	0	5	95,55	-
ml Tubería dn 40 mm pvc serie c ent	0	0	5	29	-
<b>TOTAL SANEAMIENTO</b>		0		1.383	0,1
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. EPIS</b>					
u Mascarilla respiración antipolvo	0	0	0	0	0
u Gafas protectoras plástico	0	0	0	0	0
u Polea seg c/cable acero amtz 7	0	0	0	0	0
u Cinturón seg p/caída amtz 5	2	50,32	2	50,32	100
u Cinturón seg suspensión 2amarres	1	9,88	1	9,88	100
u Cinturón seg suspensión 1amarre	1	8,29	1	8,29	100
u Cinturón seg sujeción amtz 4 usos	3	8,22	3	8,22	100
u Casco homologado	0	0	0	0	0
u protector puntero	0	0	0	0	0
u Mascarilla p/pintura	0	0	0	0	0
u Pantalla p/soldadura el amtz 5	0	0	0	0	0
u Mandil cuero p/soldadura amtz 3	0	0	0	0	0
u Juego de taponos protectores rui	0	0	0	0	0
u Amortiguador ruido c/arnés amtz4	4	7,20	4	7,20	100
u Traje nylon c/cremallera bol	1	20,69	1	20,69	100
u Chaqueton neopreno reflectante	1	123	1	123	100
u Chaqueta c/capucha-pantalón	1	9,45	1	9,45	100
u Mono trabajo 1 pieza teji lig	1	14,44	1	14,44	100
U Juego de botas de seguridad	1	27,23	1	27,23	100
u Juego botas goma humedad	1	6,69	1	6,69	100
u Juego polainas soldadura	0	0	0	0	0
u Juego guantes dieléctricos	0	0	0	0	0
u Juego guantes alt tensión	0	0	0	0	0
u guantes de goma	2	3,72	2	3,72	0
u guantes cuero largos	4	7,54	4	7,54	0
u guantes cuero cortos	0	0	0	0	0
u Pantalla p/soldadura amtz 5	0	0	0	0	0
<b>TOTAL EQ.PROTECCIÓN INDIVID.</b>		301		301	0,1
<b>EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA</b>					
m Baran esca guard 2 tabl+list+rod Barandilla de protección para escaleras, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2.00 m. (amortizables en ocho usos), tablón de 0.20x0.07 m., rodapié de tabla de 0.30x0.04 m. y listón intermedio (amortizables en cinco usos), incluso colocación y desmontaje.	1	5,38	0	0	0
	70	305,9	70	305,9	100



<b>m Baran guard 2.5m tabl+list+rod</b> Barandilla de protección para aberturas corridas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2.50 m. (amortizables en ocho usos), tablón de 0.20x0.07 m., rodapié de tabla de 0.30x0.04 m. y listón intermedio (amortizables en cinco usos), incluso colocación y desmontaje					
<b>m Red vert tipo horca 10x5m 4 mod</b> Red vertical en módulos de 10x5 m., compuestos por soportes mordaza pescante (amortizable en veinte usos) y red , incluso colocación y desmontaje (cuatro módulos).	55	629	174,83	2.000	-
<b>m2 Red nivel fjado prot hueco amtz8</b> Red colocada a nivel del forjado, para protección de huecos y patios interiores, incluso desmontaje.	9	268	33	985,7	100
<b>m Banda bicolor rojo blanco</b> Banda bicolor rojo-blanco para señalización.	63	75,6	65	78	100
<b>TOTAL EQ.PROTEC.COLECTIVO</b>		1.284		3.369	7,6
<b>INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>					
<b>u Taquilla met individual</b> Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado, amortizable en tres usos.	2	47,22	2	47,22	-
<b>u Espejo p/vestuario-aseo amtz 1</b> Espejo para vestuarios y aseos.	1	11,65	1	11,65	100
<b>u Percha para ducha amtz 1</b> Percha en cortinas para duchas y WC.	1	8,38	1	8,38	100
<b>u Recipiente recoge desp amtz 1</b> Recipiente para recogida de desperdicios	1	30,14	1	30,14	100
<b>u Toallero 600 blanco</b> Toallero lavabo, para atornillar, de dimensiones 600 mm., de porcelana vitrificada color blanco	1	7	1	7	100
<b>u Repisa 365x64 blanco</b> Repisa para atornillar, de dimensiones 365x64 mm., de porcelana vitrificada, color blanco.	1	6	1	6	100
<b>u Jabonera 125x120 blanco</b> Jabonera, para atornillar, de dimensiones 125x120 mm., de porcelana vitrificada color blanco.	1	6,2	1	6,2	100
<b>TOTAL INST.HIGIENE Y BIENESTR</b>		116,6		116,6	0,1
<b>MEDICINA PREVENTIVA</b>					



<b>u Reconocimiento médico</b> Reconocimiento médico obligatorio.	4	122	4	122	100
<b>TOTAL MEDICINA PREVENTIVA</b>		122		122	14,8
<b>FORMACIÓN Y REUNIONES</b>					
<b>u reunion mensual comite seguridad</b> Reunion mensual del comite de seguridad y salud de la obra.	1	129	1	129	100
<b>u formacion personal de seguridad</b> Ayuda a la formación del personal de seguridad. Según memoria y planos.	2	264,7	2	264,7	100
<b>h mano de obra mant seguridad</b> Mano de obra necesaria para los trabajos de mantenimiento de todos y cada uno de los medios de seguridad y protección en cada fase.	5	62,05	5	62,05	100
<b>h mano obra de limpieza</b> Mano de obra para la limpieza, aseo y conservación de locales de servicios, comedor y vestuarios	2	25,62	2	25,62	100
<b>h Recursos preventivos</b> Presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo.	33	272	30	247	90,9
<b>TOTAL FORMACIÓN Y REUNIONES</b>		753		729	6,7
<b>TOTAL CERTIFICACIÓN</b>		<b>P.E.M PROJ</b>		<b>P.E.M EJEC</b>	<b>%</b>
		82.558		73.153	88,60



Tras los resultados adquiridos en la relación valorada de este mes comprobamos que la ejecución se ha realizado de forma diferente a lo proyectado, se ha realizado diferentes mediciones y se ha ejecutado partidas diferentes a las proyectadas. En el



capítulo que mayor diferencia hay de lo proyectado y lo ejecutado es en el de saneamiento y en el de Albañilería y Cerramientos, que no se había proyectado lo que al final se ha ejecutado. Después en el capítulo de Protecciones Colectivas hay diferencia de medición, y en el de Movimiento de Tierras estaba proyectado pero no se ha ejecutado nada. Con todo esto, Podemos decir que se sufre desviación entre lo proyectado y lo ejecutado.

### RELACIÓN VALORADA DE LA CERTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DE ENERO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PARCIAL DE PROYECTO	IMPORTE PROYECTADO (€)	MEDICIÓN PARCIAL EJECUTADO	IMPORTE EJECUTADO (€)	% DE LO EJECUTADO
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES</b>					
<b>m3 Excv medios pala c/carga</b> Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos medios, con medios mecánicos, pala cargadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos y carga directa sobre transporte, según NTE/ADV-1.	0	0	287,7	402,7	-
<b>m3 Excv zanja medios retro</b> Excavación para la formación de zanja, en terrenos medio-blandos, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	0	0	53,18	251,8	-
<b>TOTAL MOV.TIERRAS Y EXCAV.</b>		0		674,5	0
<b>CIMENTACIONES Y MUROS</b>					
<b>u ventilacion forjado sanitario</b> Ventilacion de forjado sanitario, formado por un tubo de PVC de 110 mm. de diámetro y 80 cm. De largo, alojado en bloque de hormigon, realizado en sentido perpendicular, provisto de rejilla cuadrada o circular de aleación o nylon, acoplados con mortero de cemento.	0	0	70	475	-
<b>TOTAL CIMENTACIONES Y MUROS</b>		0		475	15,7
<b>HORMIGONES Y ESTRUCTURA</b>					
<b>m3 HA 30 prep e/sop alt&lt;3.5</b> Hormigón armado de 30 N/m2 HA 25/P/20/IIIa+Qb preparado, en soportes de sección cuadrada o	72	10.439	48,9	7.094	68



rectangular de dimensiones varias, altura <3.5 m., con una cuantía de acero B500S de 120 kg/m3, de altura menor de 3.5 m, incluso apuntalamiento, encofrado, puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, desencofrado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08					
<b>m3 HA-30 vig plana o canto varib</b> Hormigón armado de 30 N/mm2, (HA-30/B/20/IIIa+Qb), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en exposición normal, confeccionado en central, para vigas planas o canto variable, armado con una cuantía de 120 kg/m3 de acero B 500 S, incluso apuntalamiento, encofrado, puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, desencofrado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08.	81	24.197	37	11.205	45,6
<b>m2 Fjdo sanit vig 25 25+5 6-6.5 bov H</b> Forjado sanitario unidireccional apoyado con vigueta de hormigón autorresistente pretensada para canto 25+5 cm. intereje 75 cm., de 6-6.5 m. de luz cuadrática media, con bovedilla de hormigón, mallazo electrosoldado ME 15x30 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T., capa de compresión de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb, con acero B500S, de altura menor de 3.5 m (cuantía equivalente a 31,45kg/m2) , incluso puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08.	231	45,7	197,6	9.038	85,5
<b>m2 Fjdo sanit vig doble 25 25+5 6-6.5 bov H</b> Forjado sanitario unidireccional apoyado con doble vigueta de hormigón autorresistente pretensada para canto 25+5 cm. intereje 75 cm., de 6-6.5 m. de luz cuadrática media, con bovedilla de hormigón, mallazo electrosoldado ME 15x30 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T., capa de compresión de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb, con acero B500S, de altura menor de 3.5 m (cuantía equivalente a 31,45kg/m2, incluso puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08	66	3.164	65,5	3.140	99
<b>m2 Fjdo semiv HA30 B 500 S 30+5bovH</b> Forjado unidireccional de hormigón armado de 30 N/mm2, (HA 30/B/20/IIIa+Qb), consistencia blanda,	350	12.635	432,9	15.630	-



tamaño máximo de árido 20mm, clase general de exposición marina , clase específica de exposición química agresiva media, mallazo ME 15x30 de diámetro 5-5mm de acero B 500 T, con una cuantía de acero B 500 S de 1.30 kg, con semivigueta armada, para canto 30+5cm e intereje de 70cm, con bovedilla cerámica, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EFHE y EHE.					
<b>m2 Fjdo doblesemiv HA30 B 500 S 30+5bovH</b> Forjado unidireccional con doble semivigueta pretensada h=12cm para canto 30+5cm, intereje 81cm, con bovedilla de hormigón, capa de compresión de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb y acero B 500 S soldable, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado según EHE-08	47,35	1.930	15,75	641,9	-
<b>m2 Losa incl s/peld 15 HA 25</b> Losa inclinada de hormigón armado HA-25/B/20/IIIa+Qb, con una cuantía media de 26 kg/m2 de acero B500s, de 15 cm. de espesor, sin peldaño, incluso apuntalamiento, encofrado, puesta en obra de materiales, vibrado, curado, desencofrado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08.	17	1.635	18,81	1.809	-
<b>m2 Losa hrz HA-25</b> Losa horizontal hormigón armado visto HA-25/B/20/IIIa+Qb, con una cuantía media de 8 kg/m2 de acero B500S, para aleros, de 15 cm de espesor, incluso apuntalamiento, encofrado, puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, desencofrado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08	13,28	1.098	4,43	366	33
<b>u Placa anclaje S275JR 240x240x12mm</b> Placa de anclaje de soporte metálico, centrada en la cimentación, de acero S275JR, dimensiones 240x240 mm., y 12 mm. de espesor, armaduras de anclaje compuesta de barras de acero AE-215 L, incluso taladros, roscados, tuercas, limpieza y pintura, según NTE/EAS-7	1	49,39	0	0	-
<b>kg Acero laminado en soportes</b> Acero S275JR en soportes con perfiles laminado de tipología IPE, IPN, UPN, HEB, L y T, con soldadura, incluso dos manos de pintura de imprimación, según CTE-DB-SE-A. (EAS.1a). incluso chapas, pletinas o perfiles de acero conformado o laminado en frío en perfiles huecos, equipos de soldadura,	968	1.413	0	0	-



cartelas, despuntes, incluso parte proporcional de anclajes mecánicos o químicos tipo Hilti o equivalente, en aquellas zonas que sean necesarios según proyecto y UNE 37-508-88 y CTE-DB-SE-A. Medido peso teórico de perfil. Se incluye parte proporcional de rigidizadores, casquillos y cartelas existentes en los nudos de la estructura.					
<b>kg Acero S275JR jácenas y viguetas</b> Acero en jácenas y viguetas, de clase S275JR, con perfiles de tipología IPN, IPE, HE, UPN, L, T, , con uniones soldadas. (EEAV.1b), incluso chapas, pletinas o perfiles de acero conformado o laminado en frío en perfiles huecos, equipos de soldadura, cartelas, despuntes, incluso parte proporcional de anclajes mecánicos o químicos tipo Hilti o equivalente, en aquellas zonas que sean necesarios según proyecto y UNE 37-508-88 y NBE-EA-95. Medido peso teórico de perfil. Se incluye parte proporcional de rigidizadores, casquillos y cartelas existentes en los nudos de la estructura.	875	1.487	0	0	-
<b>m Sellado doble junta en forjados</b> Sellado a doble junta con sellador flexible intumescente tipo FLAMEX de FOSROC o equivalente, bicomponente de polisulfuro y con espuma de polietileno de célula cerrada para relleno interior de junta, en forjados con protección al fuego RF-90/120 en las juntas estructurales conteniendo el humo y el fuego, para espesores de 30/35 cm, según especificaciones del fabricante	47	195	0	0	-
<b>m2 Bancada+drizoro</b> Bancada para apoyo de maquinaria de instalaciones realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila, de consistencia blanda y 20 cm de espesor medio, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, vibrado, curado, encofrado y desencofrado, armada con mallazo de 20x20 cm. de paso y diámetro de barras 8 mm., extendido sobre cubierta plana, incluso formación de pendientes en su ejecución, con acabado mediante capa de mortero cementoso de 2 componentes tipo MASEAL FEX de DRIZORO o equivalente armado con malla de fibra de vidrio incluso preparación de la superficie a tratar, saneado de grietas y sellado de anclajes mediante MAXREST de DRIZORO o equivalente hasta la saturación sin charcos de la superficie, p.p. de encofrado lateral visto, plancha de porexpan de alta densidad de 5 cm de espesor en apoyo, limpieza previa del soporte, imprimación, encuentros y	141	2.173	0	0	-



mermas. Medido en proyeccion horizontal y segun planos de proyecto.					
<b>u Articulacion en junta dilatacion 2</b> Articulación en junta de dilatación de forjados unidireccionales de hormigón, mediante sistema GOUJON CRET mod 10 r 24 de la casa EDING APS, incluso sellado ignifugo mediante masilla elástica tipo CP-601 o equivalente.	59	1.175	0	0	-
<b>TOTAL HORMIGONES Y ESTRUCT</b>		72.156		49.563	15,97
<b>ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTO</b>					
<b>m2 Fab alig BHH 40x20x20cm</b> Fábrica aligerada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y parte proporcional en la parte superior de pieza especial coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, así como lámina impermeable en la parte superior de muro para apoyo de forjado, de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.	55	1.867	0	0	-
<b>m2 Tb PYL db normal e-15</b> Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40cm, y doble placa de yeso laminado de 15mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.	45	2.465	0	0	-
<b>m2 Fab LH 24x11.5x7 e 7cm</b> Fábrica para revestir, de 7cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de	57	1.204	0	0	-



espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.					
<b>m2 PT LH7+MW0.037/50+PYL-D sin</b> Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 7cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x7cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, sin revestir por un lado y por el otro trasdosado con placa de yeso laminado de 1.3 cm de espesor, con perfil galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., aislamiento a base de lana mineral (MW-EN 13162 - T2-WS-MU1-AF5) de 50mm de espesor, con una conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica de 1.35 m2K/W, reacción al fuego A1, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-PTL.	45	1.849	0	0	-
<b>u Tapa de registro.</b>	8	133,7	0	0	-
<b>m2 Fab LP 24x11.5x9 e 11.5cm</b> Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.	21	472,9	0	0	-
<b>m2 1/2pieLP+1/2 PIES Fach Ciega</b>	75	2.956	0	0	-
<b>m2 Tb PYL db hdrf e-12.5</b> Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60cm, y doble placa de yeso laminado con la masa del yeso y las superficies hidrofugadas, para zonas húmedas de 12.5mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura	16	674	0	0	-



soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.					
<b>m2 Fab alig BHH 40x20x20cm</b> Fábrica aligerada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y parte proporcional en la parte superior de pieza especial coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, así como lámina impermeable en la parte superior de muro para apoyo de forjado, de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.	57	1.063	145	2.709	-
<b>TOTAL HORMIGONES Y ESTRUCT</b>		12.687		2.709	1,6
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. EPIS</b>					
u Mascarilla respiración antipolvo	1	3,64	1	3,64	100
u Gafas protectoras plástico	1	7,30	1	7,30	100
u Polea seg c/cable acero amtz 7	6	16,44	6	16,44	100
u Cinturón seg p/caída amtz 5	0	0	0	0	0
u Cinturón seg suspensión 2amarres	0	0	0	0	0
u Cinturón seg suspensión 1amarre	0	0	0	0	0
u Cinturón seg sujeción amtz 4 usos	2	5,48	2	5,48	100
u Casco homologado	0	0	0	0	0
u protector puntero	0	0	0	0	0
u Mascarilla p/pintura	0	0	0	0	0
u Pantalla p/soldadura el amtz 5	0	0	0	0	0
u Mandil cuero p/soldadura amtz 3	0	0	0	0	0
u Juego de tapones protectores rui	0	0	0	0	0
u Amortiguador ruido c/arnés amtz4	1	1,8	1	1,8	100
u Traje nylon c/cremallera bol	0	0	0	0	0
u Chaqueton neopreno reflectante	0	0	0	0	0
u Chaqueta c/capucha-pantalón	0	0	0	0	0
u Mono trabajo 1 pieza teji lig	0	0	0	0	0
U Juego de botas de seguridad	0	0	0	0	0
u Juego botas goma humedad	0	0	0	0	0
u Juego polainas soldadura	0	0	0	0	0



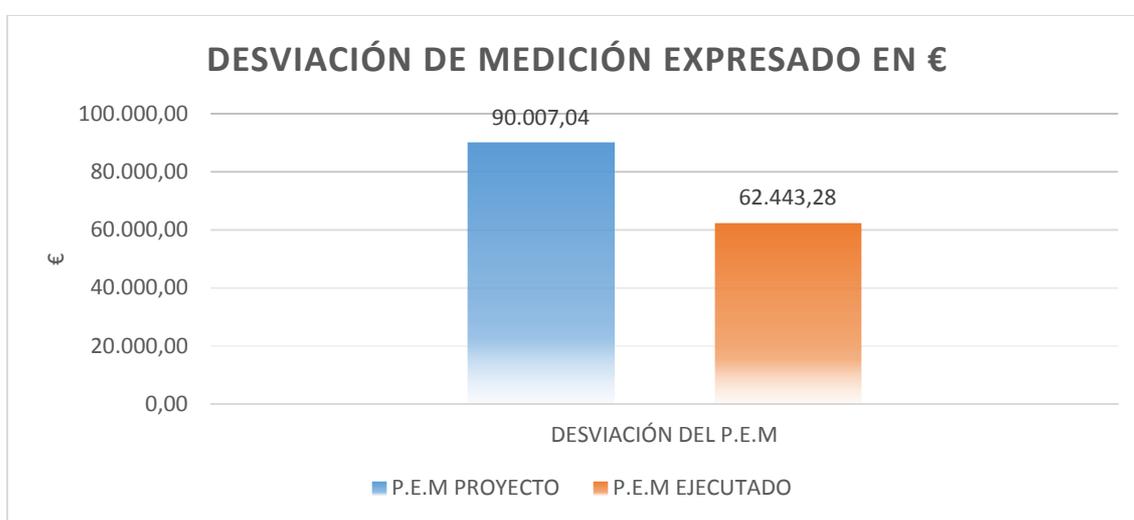
<b>u Juego guantes dieléctricos</b>	0	0	0	0	0
<b>u Juego guantes alt tensión</b>	0	0	0	0	0
<b>u guantes de goma</b>	0	0	0	0	0
<b>u guantes cuero largos</b>	0	0	0	0	0
<b>u guantes cuero cortos</b>	0	0	0	0	0
<b>u Pantalla p/soldadura amtz 5</b>	0	0	0	0	0
<b>TOTAL EQ.PROTECCIÓN INDIVID.</b>		34,66		34,66	0,1
<b>EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA</b>					
<b>m Baran esca guard 2 tabl+list+rod</b> Barandilla de protección para escaleras, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2.00 m. (amortizables en ocho usos), tablón de 0.20x0.07 m., rodapié de tabla de 0.30x0.04 m. y listón intermedio (amortizables en cinco usos), incluso colocación y desmontaje.	11	59,18	11	59,18	100
<b>m Baran guard 2.5m tabl+list+rod</b> Barandilla de protección para aberturas corridas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2.50 m. (amortizables en ocho usos), tablón de 0.20x0.07 m., rodapié de tabla de 0.30x0.04 m. y listón intermedio (amortizables en cinco usos), incluso colocación y desmontaje	0	0	32	139,84	--
<b>m Marquesina 6m vuelo 2.50 m</b> Marquesina de protección de 6 m. de longitud, con un vuelo de 2.50 m. compuesta por plataforma y plinto de madera (amortizable en cinco usos), montada sobre perfiles metálicos IPN-100, embebidos en el canto del forjado, capaz de resistir un impacto de 600 kg/m <sup>2</sup> , incluso montaje, desmontaje y corte con soplete de los perfiles	5	236,5	12	567,6	-
<b>m Red vert tipo horca 10x5m 4 mod</b> Red vertical en módulos de 10x5 m., compuestos por soportes mordaza pescante (amortizable en veinte usos) y red , incluso colocación y desmontaje (cuatro módulos).	0	0	0	0	0
<b>m2 Red nivel fjdo prot hueco amtz8</b> Red colocada a nivel del forjado, para protección de huecos y patios interiores, incluso desmontaje.	0	0	0	0	0
<b>m3 Excv zanja medios retro</b> Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	0	0	10	49,4	-
<b>m Banderola señ reflectante</b> Banderola de señalización reflectante.	0	0	10	15,60	-



<b>m Banderola señ quitamiedos</b> Banderola de señalización quitamiedos.	0	0	5	7,60	
<b>m Banda bicolor rojo blanco</b> Banda bicolor rojo-blanco para señalización.	0	0	30	36	-
<b>TOTAL EQ.PROTEC.COLECTIVO</b>		295,6		919	5,1
<b>INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>					
<b>u Caseta aseo, vest, comedor 10.0x4.00 amtz 8</b> Caseta de dimensiones según memoria y planos de 10.00x4.00x2.30, PARA ASEOS, VESTUARIOS Y COMEDOR, aislada, con ventanas de aluminio anodizado, con reja y cristanina de 6 mm. termo de 50 L. un inodoro de tanque bajo, una placa de ducha y lavabo de fibra de vidrio con tres grifos, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, puertas interiores de madera en los distintos compartimentos.	1	1.404	0	0	-
<b>u Banco madera 5 persn amtz 2</b> Banco de madera con capacidad para cinco personas, amortizable en dos usos.	1	12,33	1	12,33	100
<b>u Espejo p/vestuario-aseo amtz 1</b> Espejo para vestuarios y aseos.	1	11,65	1	11,65	100
<b>u Recipiente recoge desp amtz 1</b> Recipiente para recogida de desperdicios	1	30,14	1	30,14	100
<b>u Radiador el 1000 w amtz 3</b> Radiador eléctrico de 1000 w., amortizable en tres usos.	1	23,2	1	23,2	100
<b>TOTAL INST.HIGIENE Y BIENESTR</b>		1.481		77,32	2
<b>MEDICINA PREVENTIVA</b>					
<b>u Reconocimiento médico</b> Reconocimiento médico obligatorio.	1	30,54	1	30,54	100
<b>TOTAL MEDICINA PREVENTIVA</b>		30,54		30,54	3,7
<b>FORMACIÓN Y REUNIONES</b>					
<b>u reunion mensual comite seguridad</b> Reunion mensual del comite de seguridad y salud de la obra.	1	129	1	129	100
<b>u formacion personal de seguridad</b> Ayuda a la formación del personal de seguridad. Según memoria y planos.	1	264,7	2	264,7	100
<b>h mano de obra mant seguridad</b> Mano de obra necesaria para los trabajos de mantenimiento de todos y cada uno de los medios de seguridad y protección en cada fase.	5	62,05	5	62,05	100



<b>h Recursos preventivos</b> Presención de recursos preventivos en el centro de trabajo.	50	412	65	535	-
<b>TOTAL FORMACIÓN Y REUNIONS</b>		735,7		859	6,7
<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>					
<b>TOTAL GESTIÓN RESIDUOS</b>	0,1	1.296,4		3.241	25
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>					
<b>TOTAL CONTROL DE CALIDAD</b>	0,08	1.288,6		3.858	25
<b>TOTAL CERTIFICACIÓN</b>		<b>P.E.M PROJ</b>		<b>P.E.M EJEC</b>	<b>%</b>
		90.007		62.443	69



Tras los resultados adquiridos en la relación valorada de este mes comprobamos que la ejecución se ha realizado de forma diferente a lo proyectado, se ha realizado diferentes mediciones y se ha ejecutado partidas diferentes a las proyectadas. En los capítulo que mayor diferencia hay de lo proyectado y lo ejecutado es en de Instalaciones de Higiene y Bienestar, y en el de Albañilería y Cerramientos, donde encontramos una gran diferencia de medición. Con todo esto, Podemos decir que se sufre desviación entre lo proyectado y lo ejecutado.



## RELACIÓN VALORADA DE LA CERTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DE MARZO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PARCIAL DE PROYECTO	IMPORTE PROYECTADO (€)	MEDICIÓN PARCIAL EJECUTADO	IMPORTE EJECUTADO (€)	% DE LO EJECUTADO
<b>HORMIGONES Y ESTRUCTURA</b>					
<b>m3 HA 30 prep e/sop alt&lt;3.5</b> Hormigón armado de 30 N/m2 HA 25/P/20/IIIa+Qb preparado, en soportes de sección cuadrada o rectangular de dimensiones varias, altura <3.5 m., con una cuantía de acero B500S de 120 kg/m3, de altura menor de 3.5 m, incluso apuntalamiento, encofrado, puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, desencofrado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08	12	1.740	0	0	-
<b>m2 Fjdo sanit vig 25 25+5 6-6.5 bov H</b> Forjado sanitario unidireccional apoyado con vigueta de hormigón autorresistente pretensada para canto 25+5 cm. intereje 75 cm., de 6-6.5 m. de luz cuadrática media, con bovedilla de hormigón, mallazo electrosoldado ME 15x30 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T., capa de compresión de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb, con acero B500S, de altura menor de 3.5 m (cuantía equivalente a 31,45kg/m2), incluso puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08.	12	598	0	0	-
<b>m2 Fjdo sanit vig doble 25 25+5 6-6.5 bov H</b> Forjado sanitario unidireccional apoyado con doble vigueta de hormigón autorresistente pretensada para canto 25+5 cm. intereje 75 cm., de 6-6.5 m. de luz cuadrática media, con bovedilla de hormigón, mallazo electrosoldado ME 15x30 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T., capa de compresión de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb, con acero B500S, de altura menor de 3.5 m (cuantía equivalente a 31,45kg/m2, incluso puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08	25	1.198	0	0	-



<p><b>m2 Fjdo semiv HA30 B 500 S 30+5bovH</b> Forjado unidireccional de hormigón armado de 30 N/mm<sup>2</sup>, (HA 30/B/20/IIIa+Qb), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20mm, clase general de exposición marina, clase específica de exposición química agresiva media, mallazo ME 15x30 de diámetro 5-5mm de acero B 500 T, con una cuantía de acero B 500 S de 1.30 kg, con semivigueta armada, para canto 30+5cm e intereje de 70cm, con bovedilla cerámica, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EFHE y EHE.</p>	22	794	0	0	-
<p><b>m2 Fjdo doblesemiv HA30 B 500 S 30+5bovH</b> Forjado unidireccional con doble semivigueta pretensada h=12cm para canto 30+5cm, intereje 81cm, con bovedilla de hormigón, capa de compresión de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb y acero B 500 S soldable, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado según EHE-08</p>	45	1.834	0	0	-
<p><b>kg Acero laminado en soportes</b> Acero S275JR en soportes con perfiles laminado de tipología IPE, IPN, UPN, HEB, L y T, con soldadura, incluso dos manos de pintura de imprimación, según CTE-DB-SE-A. (EEAS.1a). incluso chapas, pletinas o perfiles de acero conformado o laminado en frío en perfiles huecos, equipos de soldadura, cartelas, despuntes, incluso parte proporcional de anclajes mecánicos o químicos tipo Hilti o equivalente, en aquellas zonas que sean necesarios según proyecto y UNE 37-508-88 y CTE-DB-SE-A. Medido peso teórico de perfil. Se incluye parte proporcional de rigidizadores, casquillos y cartelas existentes en los nudos de la estructura.</p>	371	341	0	0	-
<p><b>m Sellado doble junta en forjados</b> Sellado a doble junta con sellador flexible intumescente tipo FLAMEX de FOSROC o equivalente, bicomponente de polisulfuro y con espuma de polietileno de célula cerrada para relleno interior de junta, en forjados con protección al fuego RF-90/120 en las juntas estructurales conteniendo el humo y el fuego, para espesores de 30/35 cm, según especificaciones del fabricante</p>	15	62	0	0	-
<p><b>u Articulacion en junta dilatacion 2</b> Articulación en junta de dilatación de forjados unidireccionales de hormigón, mediante sistema GOUJON</p>	19	19,62	0	0	-



CRET mod 10 r 24 de la casa EDING APS, incluso sellado ignífugo mediante masilla elástica tipo CP-601 o equivalente.					
<b>TOTAL HORMIGONES Y ESTRUCT</b>		6.739		0	-
<b>CUBIERTA</b>					
<b>m2 Cub H celu XPS 100mm PN-7</b> Azotea no transitable, invertida con protección de grava sin barrera de vapor, formada por capa de hormigón celular de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 1,5 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, impermeabilización mediante membrana bicapa PN-7 mejorada (UNE 104402/96) no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fieltro de fibra de vidrio (LBM-30-FV) y la superior con fieltro de poliéster (LBM-30-FP), capa separadora antipunzonante formada por fieltro de polipropileno de 100 gr/m2 dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo, aislamiento térmico formado por paneles rígidos de poliestireno extruido XPS-III de 100 mm. de espesor y $K=0,028 \text{ W/m}^{\circ}$ con piel y cantos a media madera, capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre el aislamiento térmico y por encima de la protección en elementos verticales y capa de grava triturada silicea de granulometría 18/25 mm. exenta de finos extendida en una capa mínima de 5 cm., incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos. Medida en proyección horizontal	425	26.201	382	23.551	89,8
<b>m2 Impermeab Drizoro</b> Impermeabilización de base cementosa mediante cemento de 2 componentes tipo MAXSEAL FLEX de DRIZORO o equivalente armado con malla de fibra de vidrio incluso preparación de la superficie a tratar con eliminación de eflorescencias, grasas, aceites, desencofrantes, polvo, etc., saneado de grietas y sellado de anclajes mediante MAXREST de DRIZORO o equivalente hasta la saturación sin charcos de la superficie, p.p. encuentros, mermas y solapos. La impermeabilización se levantara en las paredes laterales 20 cm. Todo según planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la	141	1.219	0	0	-



casa mencionada					
<b>u Escalera a inox estandar</b> Escalera, para acceso a cubierta para mantenimiento, en acero inoxidable 18/8, pasamanos de 43 mm. de diámetro, de acero inoxidable de superficie antideslizante, homologados, ancho de 500 mm., incluso topes y anclajes.	1	302	0	0	-
<b>m Junta dilatación 30cm altura</b> Junta de dilatación de 30 cm. de altura en azoteas según NTE-QA con dos maestras de ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento reglada de remate y plancha de plomo de 30 cm. de desarrollo, incluso replanteo preparación corte y colocación de la plancha sellado con mástic parte proporcional de mermas y solapes y limpieza.	15,8	274	0	0	-
<b>TOTAL CUBIERTA</b>		27.996		0	-
<b>ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTO</b>					
<b>m2 1/2pielP+PYL-A+EPS-0.036/50</b> Cerramiento compuesto por hoja principal de fábrica de 1 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados, revestida por el exterior con capa de adhesivo cementoso mejorado C2, armado con malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis acabado con revestimiento plástico delgado, con cámara de aire ligeramente ventilada a efectos del DB-HE y sin ventilar a efectos del DB-HS, hoja interior de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atornillados a suelo y techo, con aislante térmico no hidrófilo incluido a base de poliestireno expandido de 50mm de espesor, con una conductividad de 0.036 W/mK y resistencia térmica de 1.35 m2K/W (EPS-EN 13163 - T2-L2-W2-S2-P4-DS(N)2-BS50-MU30a70), trasdosado con placas de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atornillados a suelo y techo, con una separación mínima de 2cm respecto al revestimiento intermedio y acabado con revestimiento plástico delgado, incluso formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de carpintería, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL y NTE-RPE. Tipo FC05b02She, según el Catálogo de elementos constructivos (Documento Reconocido por la Generalitat DRA 02/06). E= 243 mm M= 197 kg/m2 U= 1/(0.63+1.35) W/m2K, según DB HE del CTE. Grado de impermeabilización (G.I.)=	339	20.062	639,8	37.863	-



4, según DB HS del CTE. Resistencia al fuego= EI180, según DB SI del CTE.					
<b>m2 Fab alig BHH 40x20x20cm</b> Fábrica aligerada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y parte proporcional en la parte superior de pieza especial coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, así como lámina impermeable en la parte superior de muro para apoyo de forjado, de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.	278	9.438	399	13.556	-
<b>m Formación peldaño LCH 24x11.5x4</b> Formación de peldaño con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x4 cm., recibidos con mortero de cemento confeccionado en obra M-40a (1:6), incluso replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas, roturas, humedecido de las piezas y limpieza	91,35	852	91,35	852	100
<b>m2 Fab LP 24x11.5x9 e 11.5cm</b> Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.	80	1.801	80	1.801	100
<b>m2 1/2pieLP+1/2 PIES Fach Ciega</b>	74	2.919	74	2.919	100
<b>m2 Fab alig BHH 40x20x20cm</b> Fábrica aligerada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y parte proporcional en la parte superior de pieza especial coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, así como lámina impermeable en la parte superior de muro	116	2.164	115	2.155	99



para apoyo de forjado, de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.					
<b>TOTAL HORMIGONES Y ESTRUCT</b>		37.237		59.148	36,6
<b>SOLADOS Y PAVIMENTOS</b>					
<b>m2 Pav terrazo 50x50 rod 50x7 pul v</b> Pavimento con baldosas de terrazo para uso intensivo, de 50x50 cm., grano medio, fondo claro, incluso parte proporcional de rodapié de 50x7 cm. de la misma calidad y color (considerando 1 m/m2), tomándose ambos con mortero de cemento M-40a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos, limpieza y acabado pulido brillo y vitrificado, según NTE/RSR-6 y NTE/RSR-26	0	0	464	12.230	-
<b>TOTAL SOLADOS Y PAVIMENTOS</b>		0		12.230	25,4
<b>CARPINTERIA EXTERIOR</b>					
<b>m2 Carpinteria Aluminio</b> Suministro y colocación de carpintería metálica, formada por puertas balconeras practicables, ventanas fijas, abatibles u oscilobatientes tal y como queda indicado en los planos de carpintería, incluido tapajuntas exteriores e interiores, realizada con perfiles de aluminio extruido con aleación 6063 según norma UNE 38.337 o bien 6060 según UNE 38.350. Compuesta por marcos y hojas tubulares de módulo 55 mm., con marco con rotura de puente térmico con barreta de poliamida de 7mm.. Aluminio según el sello de calidad QUALICOAT, aluminio natural pulido plata, incluso premarco de acero galvanizado, manivelas y herrajes en pulido plata, cierres, cerraduras, bombines, llaves y amaestramiento de las mismas.	0	0	25,5	2.165	-
<b>u Prta ct fue 30 2hj a 180x210</b> Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 30-C instalada en hueco de 180x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas,	0	0	1,6	1.427	-



ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos y selectores de cierre, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.					
<b>u Prta ctfue 45 2hj a 180x210</b> Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 45-C instalada en hueco de 180x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos y selectores de cierre, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.	0	0	0,8	728,6	-
<b>TOTAL CARP. EXTERIOR</b>		0		4.321	15
<b>REVESTIMIENTO CONTINUO</b>					
<b>m2 Rev monocapa maes frat paramento vert</b> Revestimiento monocapa maestreado fratasado, con mortero compuesto por ligantes hidráulicos, áridos de granulometría compensada y aditivos específicos, previa capa de enfoscado, con mortero de cemento de dosificación M-5a (1:6) en paramento vertical y horizontal exterior, incluso parte proporcional de guardavivos de PVC en esquinas, refuerzo de malla de fibra, despiece de juntas y formación de jambas y dinteles.	0	0	37,4	230	-
<b>TOTAL REVESTIMIENTO CONTIN.</b>		0		230	3,42
<b>RED DE DISTRIBUCIÓN DEL AIRE</b>					
<b>m2 sumin. ch. galv. form montaje.</b>	808,00	12.758,32	0	0	-



M2 aislam ext. ibr cond.rectangular	563,00	3.428,67	0	0	-
M2 aislam ext. armaduct autoadhesivo sin recubrimiento de aluminio	342,00	6.067,08	0	0	-
M2 aislam ext. arma-check s+ (af) recubrimiento metalico brillante	235,00	7.028,85	0	0	-
Ud form. de registros de inspección en conductos de chapa	31,00	566,68	0	0	-
MI cond.circ. d.102 flex.al aluflex	152,00	1.041,20	0	0	-
MI cond.circ. d.127 flex.al aluflex	94,00	689,02	0	0	-
MI cond.circ. d.160 flex.al aluflex	83,00	596,77	0	0	-
MI cond.circ. d.200 flex.al aluflex	81,00	690,93	0	0	-
MI cond.circ. d.254 flex.al aluflex	81,00	880,47	0	0	-
MI cond.circ. d.280 flex.al aluflex	81,00	921,78	0	0	-
MI cond.circ. d.305 flex.al aluflex	47,00	565,41	0	0	-
MI cond.circ. d.315 flex.al aluflex	48,00	594,72	0	0	-
MI cond.circ. d.356 flex.al aluflex	48,00	629,76	0	0	-
MI cond.circ. d.406 flex.al aluflex	48,00	766,08	0	0	-
<b>TOTAL RED DISTRIBUCIÓN AIRE</b>		<b>37.225</b>		<b>0</b>	<b>-</b>
<b>RED DE TUBERIAS</b>					
MI tubería polibutileno g.f. 20x2.8	100,00	781,00	100,00	781,00	100
MI tubería polibutileno g.f. 25x2.3	180,00	1.504,80	180,00	1.504,80	100
MI tubería polibutileno g.f. 32x2.9	5,00	49,35	5,00	49,35	100
MI tubería polibutileno g.f. 40x3.7	15,00	175,50	15,00	175,50	100
MI tubería polibutileno g.f. 50x4.6	60,00	867,00	30,00	433,50	50
MI tubería polibutileno g.f.63x5.8	60,00	1.189,20	50,00	991,00	90
<b>TOTAL RED DE TUBERIAS</b>		<b>4.566</b>		<b>3.935</b>	<b>80</b>
<b>VALVULERIA</b>					
Ud válvula corte regul. oculta dn20	35	826,7	35	826,7	100
<b>TOTAL VALVULERIA</b>		<b>826,7</b>		<b>826,7</b>	<b>5</b>
<b>DISTRIBUCIÓN ACS</b>					
MI tubería polibutileno g.f. 20x2.8	200,00	1.562,00	200,00	1.562,00	100
MI tubería polibutileno g.f. 25x2.3	40,00	334,40	40,00	334,40	100
MI tubería polibutileno g.f. 32x2.9	15,00	148,05	15,00	148,05	100
MI tubería polibutileno g.f. 40x3.7	25,00	292,50	25,00	292,50	100
MI coq. poliur. calor dn40 sh-27-48	25,00	260,75	25,00	260,75	100
MI coq. poliur. calor dn32 sh-27-42	15,00	148,95	15,00	148,95	100
MI coq. poliur. calor dn25 sh-27-35	40,00	368,00	40,00	368,00	100
MI coq. poliur. calor dn20 sh-27-28	270,00	1.444,50	270,00	1.444,50	100
<b>TOTAL DISTRIBUCIÓN ACS</b>		<b>4.559</b>		<b>4.559</b>	<b>15</b>
<b>SANEAMIENTO</b>					
Ud TUBERIA DN300 mm PVC SERIE C ENT	13,00	195,00	0	0	-
Ud TUBERIA DN250 mm PVC SERIE C ENT	45,00	635,85	0	0	-
Ud TUBERIA DN200 mm PVC SERIE C ENT	16,00	186,40	0	0	-
Ud TUBERIA DN160 mm PVC SERIE C ENT	26,00	230,10	0	0	-



Ud TUBERIA DN125 mm PVC SERIE C ENT	8,00	70,40	0	0	-
Ud TUBERIA DN110 mm PVC SERIE C ENT	0,00	0,00	0	0	-
Ud TUBERIA DN 83 mm PVC SERIE C ENT	0,00	0,00	0	0	-
Ud TUBERIA DN 50 mm PVC SERIE C ENT	0,00	0,00	0	0	-
Ud TUBERIA DN 40 mm PVC SERIE C ENT	0,00	0,00	0	0	-
Ud TUB. INSONORIZADA PP DN 200 mm COLGADA	1,00	21,97	0	0	-
Ud TUB. INSONORIZADA PP DN 160 mm COLGADA	20,00	375,80	0	0	-
Ud TUB. INSONORIZADA PP DN 125 mm COLGADA	10,00	147,00	0	0	-
Ud TUB. INSONORIZADA PP DN 110 mm COLGADA	60,00	741,60	0	0	-
Ud TUB. INSONORIZADA PP DN 90 mm COLGADA	0,00	0,00	0	0	-
Ud TUB. INSONORIZADA PP DN 50 mm COLGADA	15,00	159,45	0	0	-
Ud TUB. INSONORIZADA PP DN 40 mm COLGADA	5,00	53,05	0	0	-
Ud TUBERIA DN300 mm PVC SERIE C ENT	13,00	195,00	0	0	-
Ud TUBERIA DN160 mm PVC SERIE C BAJ	45	399	40	354	90
Ud TUBERIA DN110 mm PVC SERIE C BAJ	12	98,5	12	98,5	100
<b>TOTAL SANEAMIENTO</b>		<b>3.314</b>		<b>1.952</b>	<b>12</b>
<b>INSTALACIONES ESPECIALES</b>					
<b>TOTAL INSTAL. ESPECIALES</b>	<b>1</b>	<b>14.212</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>APARATOS ELEVADORES</b>					
<b>TOTAL APARATOS ELEVADORES</b>	<b>0,73</b>	<b>8.982</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. EPIS</b>					
u Mascarilla respiración antipolvo	0	0	0	0	0
u Gafas protectoras plástico	0	0	0	0	0
u Polea seg c/cable acero amtz 7	0	0	0	0	0
u Cinturón seg p/caida amtz 5	0	0	0	0	0
u Cinturón seg suspensión 2amarres	0	0	0	0	0
u Cinturón seg suspensión 1amarre	0	0	0	0	0
u Cinturón seg sujeción amtz 4 usos	0	0	0	0	0
u Casco homologado	4	8,2	0	0	0
u protector puntero	0	0	0	0	0
u Mascarilla p/pintura	0	0	0	0	0
u Pantalla p/soldadura el amtz 5	0	0	0	0	0
u Mandil cuero p/soldadura amtz 3	0	0	0	0	0
u Juego de tapones protectores rui	4	2	0	0	0
u Amortiguador ruido c/arnés amtz4	2	3,6	0	0	0
u Traje nylon c/cremallera bol	2	41,38	0	0	0
u Chaqueton neopreno reflectante	0		0	0	0
u Chaqueta c/capucha-pantalón	4	37,8	0	0	0
u Mono trabajo 1 pieza teji lig	4	57,7	0	0	0



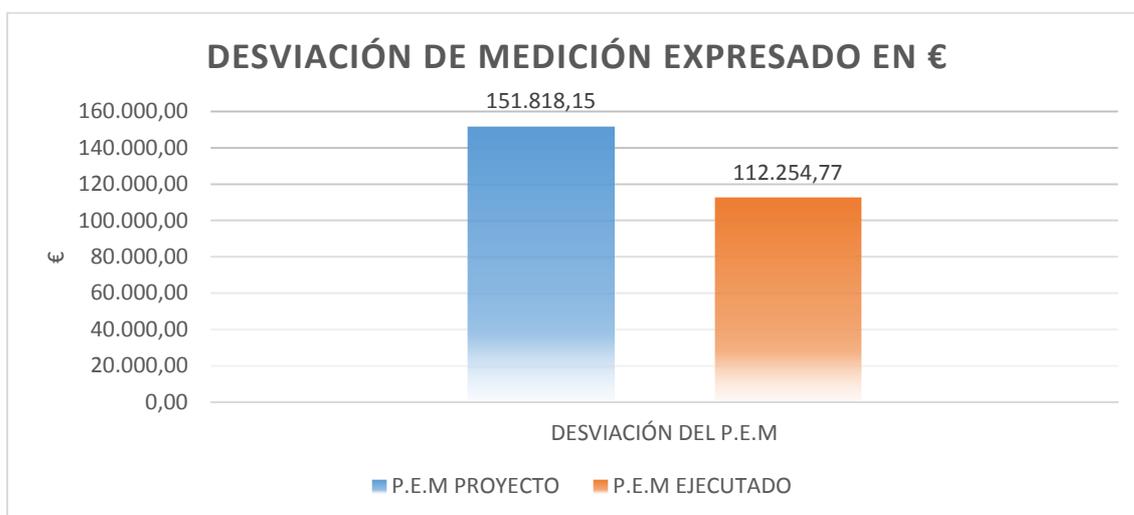
<b>U Juego de botas de seguridad</b>	4	108,9	0	0	0
<b>u Juego botas goma humedad</b>	0	0	0	0	0
<b>u Juego polainas soldadura</b>	1	1,4	0	0	0
<b>u Juego guantes dieléctricos</b>	2	26	0	0	0
<b>u Juego guantes alt tensión</b>	0	0	0	0	0
<b>u guantes de goma</b>	4	7,44	0	0	0
<b>u guantes cuero largos</b>	0	0	0	0	0
<b>u guantes cuero cortos</b>	0	0	0	0	0
<b>u Pantalla p/soldadura amtz 5</b>	2	5,70	0	0	0
<b>TOTAL EQ.PROTECCIÓN INDIVID.</b>		300		0	-
<b>EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA</b>					
<b>m Baran esca guard 2 tabl+list+rod</b> Barandilla de protección para escaleras, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2.00 m. (amortizables en ocho usos), tablón de 0.20x0.07 m., rodapié de tabla de 0.30x0.04 m. y listón intermedio (amortizables en cinco usos), incluso colocación y desmontaje.	0	0	0	0	-
<b>m Baran guard 2.5m tabl+list+rod</b> Barandilla de protección para aberturas corridas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2.50 m. (amortizables en ocho usos), tablón de 0.20x0.07 m., rodapié de tabla de 0.30x0.04 m. y listón intermedio (amortizables en cinco usos), incluso colocación y desmontaje.	0	0	0	0	-
<b>m Marquesina 6m vuelo 2.50 m</b> Marquesina de protección de 6 m. de longitud, con un vuelo de 2.50 m. compuesta por plataforma y plinto de madera (amortizable en cinco usos), montada sobre perfiles metálicos IPN-100, embebidos en el canto del forjado, capaz de resistir un impacto de 600 kg/m <sup>2</sup> , incluso montaje, desmontaje y corte con soplete de los perfiles	0	0	0	0	-
<b>m Red vert tipo horca 10x5m 4 mod</b> Red vertical en módulos de 10x5 m., compuestos por soportes mordaza pescante (amortizable en veinte usos) y red, incluso colocación y desmontaje (cuatro módulos).	0	0	0	0	0
<b>m2 Red nivel fido prot hueco amtz8</b> Red colocada a nivel del forjado, para protección de huecos y patios interiores, incluso desmontaje.	0	0	0	0	0
<b>m3 Excv zanja medios retro</b> Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda	0	0	0	0	-



manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.					
<b>m Banderola señ reflectante</b> Banderola de señalización reflectante.	0	0	0	0	-
<b>m Banderola señ quitamiedos</b> Banderola de señalización quitamiedos.	0	0	0	0	-
<b>m Banda bicolor rojo blanco</b> Banda bicolor rojo-blanco para señalización.	0	0	0	0	-
<b>TOTAL EQ.PROTEC.COLECTIVO</b>		0		0	-
<b>ESTINCIÓN DE INCENDIOS</b>					
<b>u Extintor polvo seco 12kg amtz 3</b> Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg (eficacia 89B) cargado, amortizable en tres usos.	2	176,7	0	0	-
<b>TOTAL ESTINCIÓN DE INCENDIOS</b>		176,7		0	-
<b>INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>					
<b>u Caseta aseo, vest, comedor 10.0x4.00</b> Caseta de dimensiones según memoria y planos de 10.00x4.00x2.30, PARA ASEOS, VESTUARIOS Y COMEDOR, aislada, con ventanas de aluminio anodizado, con reja y cristanina de 6 mm. termo de 50 L. un inodoro de tanque bajo, una placa de ducha y lavabo de fibra de vidrio con tres grifos, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, puertas interiores de madera en los distintos compartimentos.	1	1.404	0	0	-
<b>TOTAL INST.HIGIENE Y BIENESTR</b>		1.481		0	1
<b>FORMACIÓN Y REUNIONES</b>					
<b>u reunion mensual comite seguridad</b> Reunion mensual del comite de seguridad y salud de la obra.	1	129	0	0	-
<b>u formacion personal de seguridad</b> Ayuda a la formación del personal de seguridad. Según memoria y planos.	3	264,7	0	0	-
<b>h mano de obra mant seguridad</b> Mano de obra necesaria para los trabajos de mantenimiento de todos y cada uno de los medios de seguridad y protección en cada fase.	3	62,05	0	0	-
<b>h Recursos preventivos</b> Presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo.	16	412	0	0	-
<b>TOTAL FORMACIÓN Y REUNIONS</b>		695		0	-
<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>					
<b>TOTAL GESTIÓN RESIDUOS</b>	0,1	1.296,4		648	5



CONTROL DE CALIDAD					
<b>TOTAL CONTROL DE CALIDAD</b>	0,14	2.284		771	5
<b>TOTAL CERTIFICACIÓN</b>		<b>P.E.M PROY</b>		<b>P.E.M EJEC</b>	<b>%</b>
		151.818		112.254	73,9



Tras los resultados adquiridos en la relación valorada de este mes comprobamos que la ejecución se ha realizado de forma diferente a lo proyectado, se ha realizado diferentes mediciones y se ha ejecutado partidas diferentes a las proyectadas. En los capítulos que mayor diferencia hay de lo proyectado y lo ejecutado es en de Instalaciones de Higiene y Bienestar, Instalación Especial, Aparato elevador, Red de distribución de Aire, Albañilería y Cerramientos y en Hormigones y Estructuras donde encontramos una gran diferencia de medición incluso en capítulos que no se proyectan y si se ejecutan y viceversa . Con todo esto, Podemos decir que se sufre desviación entre lo proyectado y lo ejecutado.



## RELACIÓN VALORADA DE LA CERTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DE ABRIL

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PARCIAL DE PROYECTO	IMPORTE PROYECTADO (€)	MEDICIÓN PARCIAL EJECUTADO	IMPORTE EJECUTADO (€)	% DE LO EJECUTADO
<b>CUBIERTA</b>					
<p><b>m2 Cub H celu XPS 100mm PN-7</b> Azotea no transitable, invertida con protección de grava sin barrera de vapor, formada por capa de hormigón celular de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 1,5 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, impermeabilización mediante membrana bicapa PN-7 mejorada (UNE 104402/96) no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fieltro de fibra de vidrio (LBM-30-FV) y la superior con fieltro de poliéster (LBM-30-FP), capa separadora antipunzanante formada por fieltro de polipropileno de 100 gr/m2 dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo, aislamiento térmico formado por paneles rígidos de poliestireno extruido XPS-III de 100 mm. de espesor y <math>K=0,028 \text{ W/m}^0</math> con piel y cantos a media madera, capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre el aislamiento térmico y por encima de la protección en elementos verticales y capa de grava triturada silicea de granulometría 18/25 mm. exenta de finos extendida en una capa mínima de 5 cm., incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbales, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos. Medida en proyección horizontal</p>	204	12.576	254	15.700	-
<p><b>m2 Impermeab Drizoro</b> Impermeabilización de base cementosa mediante cemento de 2 componentes tipo MAXSEAL FLEX de DRIZORO o equivalente armado con malla de fibra de vidrio incluso preparación de la superficie a tratar con eliminación de eflorescencias, grasas, aceites, desencofrantes, polvo, etc., saneado de grietas y sellado de anclajes mediante MAXREST de DRIZORO o equivalente hasta la saturación sin charcos de la superficie, p.p. encuentros, mermas y solapos. La impermeabilización se levantara</p>	105	903	0	0	-



en las paredes laterales 20 cm. Todo según planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y según las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa mencionada					
<b>m Junta dilatación 30cm altura</b> Junta de dilatación de 30 cm. de altura en azoteas según NTE-QA con dos maestras de ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento reglada de remate y plancha de plomo de 30 cm. de desarrollo, incluso replanteo preparación corte y colocación de la plancha sellado con mástic parte proporcional de mermas y solapes y limpieza.	14,5	251,72	0	0	-
<b>m Remate albardilla chapa acero</b> Remate perimetral de albardilla realizado con chapa de acero conformada prelacada de 70cm de desarrollo, para protección de muros de azotea, incluso replanteo, preparación, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje.	122	1.105	0	0	-
<b>TOTAL CUBIERTA</b>		14.836		15.700	36,6
<b>ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTO</b>					
<b>m2 1/2pieLP+PYL-A+EPS-0.036/50</b> Cerramiento compuesto por hoja principal de fábrica de 1 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados, revestida por el exterior con capa de adhesivo cementoso mejorado C2, armado con malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis acabado con revestimiento plástico delgado, con cámara de aire ligeramente ventilada a efectos del DB-HE y sin ventilar a efectos del DB-HS, hoja interior de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atornillados a suelo y techo, con aislante térmico no hidrófilo incluido a base de poliestireno expandido de 50mm de espesor, con una conductividad de 0.036 W/mK y resistencia térmica de 1.35 m2K/W (EPS-EN 13163 - T2-L2-W2-S2-P4-DS(N)2-BS50-MU30a70), trasdosado con placas de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atornillados a suelo y techo, con una separación mínima de 2cm respecto al revestimiento intermedio y acabado con revestimiento plástico delgado, incluso formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de carpintería, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de	196	11.599	166	9.844	84,7



<p>mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL y NTE-RPE. Tipo FC05b02She, según el Catálogo de elementos constructivos (Documento Reconocido por la Generalitat DRA 02/06). E= 243 mm M= 197 kg/m<sup>2</sup> U= 1/(0.63+1.35) W/m<sup>2</sup>K, según DB HE del CTE. Grado de impermeabilización (G.I.)= 4, según DB HS del CTE. Resistencia al fuego= EI180, según DB SI del CTE.</p>					
<p><b>m2 Fab alig BHH 40x20x20cm</b>  Fábrica aligerada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y parte proporcional en la parte superior de pieza especial coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, así como lámina impermeable en la parte superior de muro para apoyo de forjado, de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.</p>	120	4.074	0	0	-
<p><b>m2 Tb PYL db normal e-15</b>  Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40cm, y doble placa de yeso laminado de 15mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.</p>	250	13.695	350	19.173	-
<p><b>m2 Tab y smpl pl db 12.5-70</b>  Tabique compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., y placa de yeso de 12.5 mm., de borde afinado, listo para pintar, aislamiento a base de paneles de lana de roca de 50 mm. de espesor, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura</p>	35	1.019	103	3.002	-



<p>soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas y accesorios de fijación y limpieza.          Todo según detalles e indicaciones de la DF y según las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa instaladora. Medido deduciendo huecos mayores de 3 m2.</p>					
<p><b>m2 Fab LH 24x11.5x7 e 7cm</b>          Fábrica para revestir, de 7cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.</p>	30	634	79	1.672	-
<p><b>m2 PT LH7+MW0.037/50+PYL-D sin</b>          Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 7cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x7cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, sin revestir por un lado y por el otro trasdosado con placa de yeso laminado de 1.3 cm de espesor, con perfil galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., aislamiento a base de lana mineral (MW-EN 13162 - T2-WS-MU1-AF5) de 50mm de espesor, con una conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica de 1.35 m2K/W, reacción al fuego A1, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-PTL.</p>	0	0	76	3.142	-
<p><b>m2 Tb PYL db hdrf e-12.5</b>          Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60cm, y doble placa de yeso laminado con la masa del yeso y las superficies hidrofugadas, para zonas húmedas de 12.5mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura</p>	67	2.837	33,6	1.418	50



soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.					
<b>m2 Fab alig BHH 40x20x20cm</b> Fábrica aligerada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y parte proporcional en la parte superior de pieza especial coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, así como lámina impermeable en la parte superior de muro para apoyo de forjado, de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.	103	1.921	0	0	-
<b>TOTAL HORMIGONES Y ESTRUCT</b>		35.781		38.254	23,7
<b>SOLADOS Y PAVIMENTOS</b>					
<b>m2 Pav terrazo 50x50 rod 50x7 pul v</b> Pavimento con baldosas de terrazo para uso intensivo, de 50x50 cm., grano medio, fondo claro, incluso parte proporcional de rodapié de 50x7 cm. de la misma calidad y color (considerando 1 m/m2), tomándose ambos con mortero de cemento M-40a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos, limpieza y acabado pulido brillo y vitrificado, según NTE/RSR-6 y NTE/RSR-26	225	5.922	225	5.922	100
<b>m2 Pavimento c/jnt gres porc 20x20 antes</b> Pavimento con junta realizado con baldosa de gres porcelánico antideslizante de 20x20 cm., colores suaves, de resistencia a flexión 320 kg/cm2, tomadas con mortero de cemento M-40a (1:6), rejuntado con lechada de cemento portland (JC), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica	150	3.606	0	0	-
<b>m Rev INT peld mml bl Mac &lt;1.40 e2</b> Revestimiento de peldaño con mármol blanco Macael o equivalente, con huella de <1.40 m., cara y cantos pulidos, tabica de 15 cm., cara pulida, longitud menor de 1.40 m., tomados con mortero de	20	730	0	0	-



<p> cemento M-5a (1:6), incluso relleno de juntas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-19.</p>					
<p><b>m Rev EXT peld mml bl Mac &lt;1.40 e2</b>  Revestimiento de peldaño con mármol blanco Macael o equivalente, con huella de &lt;1.40 m., cara y cantos pulidos, con una resbalacidad grado 3 para exterior, tabica de 15 cm., cara pulida, longitud menor de 1.40 m., tomados con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso relleno de juntas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-19.</p>	15	547	0	0	-
<p><b>u Zquin mml bl mac rectangular</b>  Zanquín de mármol blanco Macael o equivalente, forma rectangular de 40x18 cm y 2 cm. de espesor, cara y cantos pulidos, tomado con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso relleno de juntas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-23.</p>	21	12	0	0	-
<p><b>m Junta pavimento acero inoxidable</b>  Suministro y colocación de junta de separación de pavimentos realizada con pletina de acero inoxidable, acabada a nivel de pavimentos montados sobre soportes angulares perforados, inserto elástico de goma de alta calidad, resistente al desgaste por fricción, a cambios térmicos entre -30°C y 120°C y agentes químicos, color a elegir, colocado mediante fijación de tacos y tornillos zincados al tresbolillo, según indicaciones de la patente, sobre mortero de nivelación de 10 cm. de anchura y enrasado superiormente con el pavimento. modelo fv35/6075 de Migua o equivalente, incluso colocación sin fraccionar en las juntas vistas y ayudas. Medida la longitud realizada, incluso accesorios, nivelación, preparación de la base, elementos de fijación y limpieza de restos.</p>	45	107	0	0	-
<p><b>m2 Formación paso sobre cubierta plana grava</b>  Formación de paso sobre cubierta plana de grava realizado mediante la colocación de baldosas de hormigón prefabricado de 60x30 cm., y 4 cm. de espesor, situadas según planos de proyecto, incluso eliminación de restos y limpieza (</p>	15	210	0	0	-
<p><b>m Junta contorno sep PS alt 15</b>  Junta de contorno realizada con separador de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor y altura 15 cm. incluso corte y colocación del sellado según NTE/RSS-9.</p>	35	84	0	0	-



<p><b>m2 Aisl acústico máquinas</b> Aislamiento acústico antivibratorio, en bancadas para máquinas, compuesto por dos capas de un complejo aislante, constituido por un estrato poroso y otro elástico y pesado de idónea relación peso/eficacia, dejadas caer sobre el pavimento existente y otra capa de material absorbente acústico, compuesto por una capa de lana de roca de 70 Kg/m3 de densidad y 4 cm. de espesor, colocada sobre las capas anteriores, incluso colocación para posterior vertido de solera de hormigón de espesor mínimo 6 cm</p>	25	725	0	0	-
<p><b>m2 Solera semipesada HM 20 e 15</b> Solera semipesada realizada con hormigón HM 20/B/20/IIa formado por una capa de 15 cm. de espesor extendido sobre lámina aislante y capa de zahorras de 15 cm. de espesor extendida sobre terreno compactado mecánicamente hasta conseguir un valor del 85% del próctor normal con terminación mediante reglado y curado mediante riego según NTE/RSS-5.</p>	5,23	91	0	0	-
<p><b>m2 Aisl sue EPS 0.037 e60mm</b> Aislamiento termoacústico de suelos bajo pavimento, con poliestireno expandido (EPS) de 60mm de espesor, mecanizado lateral recto y superficie lisa, con una conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica 1.65 m2K/W, reacción al fuego Euroclase E, código de designación EPS-EN 13163 - T1-L1-W1-S1-P3-DS(N)5-BS150-CS(10)100-MU30a70-CP5, cubierto por un film plástico de polietileno, incluso limpieza del soporte y corte.</p>	35	84,7	0	0	-
<p><b>m2 Nivelado e Impz bit monocp LBM-40-FP</b> Formación de pendientes a base de mortero de cemento de 1.50 cm. tendido y nivelado en suelos de locales húmedos para regularización de pendientes e impermeabilización bituminosa con lámina tipo LBM-40-FP de betún modificado con elastómero SBS, de 40 gr/dm2 masa total, con armadura constituida por fieltro de poliéster, según normas UNE-104, unión con soplete únicamente en el perímetro, y con los solapos unidos, solapadas a paramentos verticales 15 cms, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos.</p>	10,84	89	0	0	-
<p><b>m Mampelán a inox 46x15mm</b> Mampelán antideslizante para peldaños, de acero inoxidable pulido y protegido, de dimensiones 46x15 mm., colocado con adhesivo.</p>	33,98	100,5	0	0	-
<p><b>m2 AISLAMIENTO RUIDO IMPACTO 5 mm.</b></p>	312	645	0	0	-



Aislamiento acústico a ruidos de impacto sistema Impactodan o equivalente de 5 mm. de espesor, formado por lámina de polietileno reticulado en célula cerrada bajo mortero de cemento M-60 de 5 cm. de espesor, i/p.p. de bandas desolidarizadoras y selladoras s/DIT nº 439 de ensayo "in situ", medida la superficie ejecutada.					
<b>m2 Pav trz50x50 med clr res 3</b> Pavimento realizado con baldosas de terrazo para uso intensivo, grano medio, de 50x50cm, tonos claros, colocado sobre capa de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, acabado rugoso con resbalaicidad clase 3 para exteriores, según NTE/RSR-6.	11	331	0	0	-
<b>TOTAL SOLADOS Y PAVIMENTOS</b>		15.698		-	-
<b>CHAPADOS Y ALICATADOS</b>					
<b>m2 Alicat s/jnt azulejo 5x5 gresite</b> Alicatado sin junta realizado con azulejo de 5x5 cm., color color a elegir por la DF satinado, de primera calidad, sobre mortero rugoso, tomado con mortero bastardo de cemento y cal M-40b (1:6:7) y rejuntado con lechada de cemento portland (JC), incluso cortes, parte proporcional de romos o ingletes y limpieza,	260,5	5.426	0	0	-
<b>m2 Enf M-5 maes rug vert int</b> Enfoscado maestreado rugoso, con mortero de cemento M-5 en paramento vertical interior, según NTE-RPE-7.	300	3.528	0	0	-
<b>TOTAL CHAPADOS Y ALICATADO</b>		8.954		0	-
<b>CARPINTERIA INTERIOR Y MAMPARAS</b>					
<b>u Prta ct fue EI 45-C2</b> Puerta cortafuegos abatible de 1 hoja de 100x210 cm., EI 45-C2, formada por cerco de perfil laminado en forma de Z, hoja de chapa de acero de 1 mm. de espesor, con garras de fijación, aislamiento de lana de roca de doble capa, rigidización del interior de la hoja con un perfil metálico plano, refuerzos del cerco lateral con pivotes, guarnición termoexpandente en el cerco lateral que sella las juntas entre cerco y hoja, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste y muelle regulable para cierre automático de la hoja, manilla antifuego, con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cerradura especial antifuego reversible con llave o cilindro, con acabado de polvo epoxídico polimerizado	2	490,8	2	490,8	100



al horno, en color beige. Incluso aplomado, colocación y eliminación de restos					
<b>u Prta formica 1hj maz95.5x4gr clr</b> Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 213x92.5x4 cm., de tablero macizo, chapado con tablero de fibras, acabado con Formica o equivalente de color a elegir por D.F., precerco de pino, pernios de aluminio anodizado natural de 80 mm. y cerradura con amaestramiento con manivela y escudo de dimensiones 18x18 cm., de acero inoxidable, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final. (	3	452,9	4,3	649	-
<b>u Fren armr liso formica 4hj 210x75</b> Frente de armario formado por cuatro hojas ciegas abatibles de 210x75x1.5 cm., lisas de tablero aglomerado para chapar con revestimientos de madera tipo formica dura o equivalente, precerco de pino de 60x40 mm., garras de fijación de acero galvanizado para recibir a tabique, galce de 70x30 mm. y tapajuntas de 70x12 mm., bisagras latonadas de 60x40 mm. y tirador con pomo, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes y nivelado y ajuste final según NTE/PPM-8.	1	292,7	0,1	29	10
<b>u Prta crra MDF lacada 1 hj-95</b> Puerta de paso corredera de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa de 210x95x3.5cm, con precerco de pino de 100x45mm, cerco de 100x30mm, tapajuntas de 70x12mm, cierre embutido, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-9.	1	276	1,1	303,9	-
<b>u Prta crra MDF lacada 1 hj-78</b> Puerta de paso corredera de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa de 210x85x3.5cm, con precerco de pino de 100x45mm, cerco de 100x30mm, tapajuntas de 70x12mm, cierre embutido, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-9.	1	276	0,3	82,8	30
<b>u Prta formica 1hj maz90x4gr clr</b> Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x92.5x4 cm., de tablero aglomerado canteado oculto, chapado con tablero de fibras, acabado con formica dura o equivalente color a definir por D.F., precerco de pino, cerco de 80x30 mm. y tapajuntas de 70x16 mm. de fibra de madera, acabado en formica dura del mismo color, pernios latonados de 80 mm. y cerradura con pomo latonado, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	1	148	0,4	59,3	40



<p><b>u Prta formica 2 maz 55x4gr clr</b> Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 210x85x4 cm Y 210X35X4cm., de tablero aglomerado canteado oculto, chapado con tablero de fibras, acabado con formica dura o equivalente color a definir por D.F., precerco de pino, cerco de 90x30 mm. y tapajuntas de 55x16 mm. de fibra de madera, acabado en formica dura del mismo color, pernios latonados de 80 mm. y cerradura con pomo latonado, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final. y cerradura de seguridad con juego de manivela tubular metal o neopreno color a elegir tipo Ocariz o equivalente, libre a ambos lados con cerradura maestreada incluida, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final. El color se decidirá en obra por la dirección facultativa.</p>	1	200	0,10	20	10
<p><b>u Prta formica 2 maz 80x4gr clr</b> Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 210x85x4 cm., de tablero aglomerado canteado oculto, chapado con tablero de fibras, acabado con formica dura o equivalente de color a definir por D.F., precerco de pino, cerco de 90x30 mm. y tapajuntas de 20.5x16 mm. de fibra de madera, acabado en formica dura del mismo color, pernios latonados de 80 mm. y cerradura con pomo latonado, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.</p>	1	256	0,2	51	20
<p><b>u Prta formica 1hj maz82.5x4gr clr</b> Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x82.5x4 cm., de tablero aglomerado canteado oculto, chapado con tablero de fibras, acabado con formica dura o equivalente de color a definir por D.F., precerco de pino, cerco de 80x30 mm. y tapajuntas de 70x16 mm. de fibra de madera, acabado en formica dura del mismo color, pernios latonados de 80 mm. y cerradura con pomo latonado, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.</p>	1	148	0,40	59,3	40
<p><b>u Prta formica 2 maz 80+40x4gr clr</b> Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 210x85x4 cm. y 210x45x4 cm, de tablero aglomerado canteado oculto, chapado con tablero de fibras, acabado con formica dura o equivalente de color a definir por D.F., precerco de pino, cerco de 90x30 mm. y tapajuntas de 20.5x16 mm. de fibra de madera, acabado en formica dura del mismo color, pernios latonados de 80 mm. y cerradura con pomo latonado, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.</p>	1	280	0,70	196	70



<p><b>u Prta formica maz 80x4gr clr</b> Puerta de paso ciega de una hoja abatibles de 210x85x4 cm., de tablero aglomerado canteado oculto, chapado con tablero de fibras, acabado con formica dura o equivalente de color a definir por D.F., precerco de pino, cerco de 90x30 mm. y tapajuntas de 20.5x16 mm. de fibra de madera, acabado en formica dura del mismo color, pernios latonados de 80 mm. y cerradura con pomo latonado, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.</p>	1	216	0,20	51,2	20
<p><b>u Vent fj 1hj 90x210</b> Ventana fija de una hoja, realizada con perfiles con rotura de puente térmico de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad Ewaa-Euras con canal europeo, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento de hasta 38mm, recibida sobre precerco de aluminio para un hueco de obra de 95x210cm mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50cm y a menos de 25cm de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.</p>	1	213	0	0	-
		3.292		2.053	8,6
<b>CARPINTERIA EXTERIOR</b>					
<p><b>u Puerta abat al</b> Suministro y colocación de puerta abatible de hojas de 3.10 m. de altura y dimensiones segun planos de proyecto, consistente en puertas de hojas abatibles de perfiles de aluminio tal y como queda descrito en planos de cerrajería, considerando un precio promedio, perfilaría de aluminio extruído según Norma UNE 38.337/1.3441, con sello de calidad ISO-9002, con aleacion 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil necesario segun fabricante, acabado anodizado natural segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor minimo de 25 micras y burletes de estanqueidad, con sistema antipánico por empuje de hojas móviles. Todo el conjunto montado, instalado y comprobado su funcionamiento, segun planos de proyecto.</p>	4	9.409	0	0	-
<p><b>m2 Carpinteria Aluminio</b> Suministro y colocación de carpinteria metálica, formada por puertas balconeras practicables, ventanas</p>	50	4.243	0	0	-



<p>fijas, abatibles u oscilobatientes tal y como queda indicado en los planos de carpintería, incluido tapajuntas exteriores e interiores, realizada con perfiles de aluminio extruido con aleación 6063 según norma UNE 38.337 o bien 6060 según UNE 38.350. Compuesta por marcos y hojas tubulares de modulo 55 mmm., con marco con rotura de puente termico con barreta de poliamida de 7mm.. Aluminio según el sello de calidad QUALICOAT, aluminio natural pulido plata, incluso premarco de acero galvanizado, manivelas y herrajes en pulido plata, cierres, cerraduras, bombines, llaves y amaestramiento de las mismas.</p>					
<p><b>u Prta ctfue 45 2hj a 180x210</b> Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 45-C instalada en hueco de 180x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos y selectores de cierre, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.</p>	2	11.821	0	0	-
<p><b>u Puerta 1hj a galv c/rej</b> Puerta de paso de una hoja abatible de las mismas características que la valla, formada por paneles rígidos de mallas soldadas con curvaturas de refuerzo horizontal cada 40 cm., galvanizada en caliente, soldada por puntos y plastificada en color a definir DF, siendo la malla de 200x50 mm. y diámetro del alambre de 5 mm., con puntas defensivas de 30 mm. en el borde, montados sobre postes de 60x60x1.5 mm. de chapa de acero galvanizado en caliente, con tornillos de seguridad y placa base de 8 mm., con taladros de 12 mm., con rejillas inferiores y superiores, marco de plancha de acero</p>	1	149,6	0	0	-



galvanizado de 1.2 mm. de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos. Incluso cerradura maestreada en las puertas.					
<b>ud Barra antipánico tipo PUSH</b> Barra antipánico extraplana para puerta, tipo "PUSH TEMPRO" de TESA o equivalente, de accionamiento por presión, con caja de acero inoxidable y botón negro. Totalmente colocada.	2	213	0	0	-
<b>TOTAL CARP. EXTERIOR</b>		15.837		0	-
<b>REVESTIMIENTO CONTINUO</b>					
<b>m Marco Sup + Dint + Est acero pfl</b> Estructura para formación de dinteles y alerossuperiores en ventanas longitudinales realizada mediante perfiles rectangulares metálicos huecos de 90x50x3mm soldados formando una retícula de perfiles cada 60 cms. Bastidor anclado a cara inferior de forjado mediante perfiles en "L" de acero S275JR soldados al bastidor y anclados a forjado. Incluso nivelación y aplome de los elementos. Revestimiento de chapas 0.60mm, en aluminio prelacado, de 6 mm de espesor, color a elegir por Dirección Facultativa, resistente a un tiro de 260 kg y con un coeficiente de seguridad de 4, sujeto a bastidor mediante tornillería oculta. Incluso cortes, soldaduras, formación de goterón incluido medios auxiliares y andamiaje necesario para su colocación.	30	1.656	7,1	392	23,6
<b>m Marco Inf + Est acero pfl</b> Estructura para formación de vierteaguas en ventanas longitudinales realizada mediante perfiles rectangulares metálicos huecos de 90x50x3mm soldados formando una retícula de perfiles cada 60 cms. Bastidor anclado a cara superior de fachada mediante angulares metálicos. Incluso nivelación y aplome de los elementos. Revestimiento de chapas 0.60mm, en aluminio prelacado, de 6 mm de espesor, color a elegir por Dirección Facultativa, resistente a un tiro de 260 kg y con un coeficiente de seguridad de 4, sujeto a bastidor mediante tornillería oculta. Incluso cortes, soldaduras, formación de goterón incluido medios auxiliares y andamiaje necesario para su colocación.	22	891	7,1	287,9	31,8
<b>m Marco Cierre lateral de ventanas</b> Estructura para formación de cierre lateral en ventanas longitudinales realizada mediante perfiles rectangulares metálicos huecos de 90x50x3mm soldados formando una retícula de perfiles cada 60	15	600,9	1,75	70	2



cms. Bastidor lateral soldado a bastidor superior e inferior cerrando el marco de la ventana. Revestimiento de chapas 0.60mm, en aluminio prelacado, de 6 mm de espesor, color a elegir por Dirección Facultativa, resistente a un tiro de 260 kg y con un coeficiente de seguridad de 4, sujeto a bastidor mediante tornillería oculta. Incluso cortes, soldaduras, formación de goterón incluido medios auxiliares y andamiaje necesario para su colocación.					
<b>m2 Prta crra 1hj + Forro chapa</b>	165	5.309	0	0	-
<b>m For dintel c/1 angular 60x6mm</b> Formación de dintel en obra metálico formado por plancha de acero de 3mm anclada a cara interior de forjado con angulares metálicos en "L" cada 60 cm soldados a la chapa, incluso nivelación, colocación, cortes y protección con pintura antioxidante, según NTE-FFL-12.	180	720	0	0	-
<b>TOTAL REVESTIMIENTO CONTIN.</b>		9.178		1.305	1,75
<b>INSTALACIÓN INTERIOR</b>					
<b>MI Banda de pvc+tapa 400x100 perforada</b>	40	738	41	756	-
<b>MI Banda de pvc+tapa 200x100 perforada</b>	0	0	65	465	-
<b>ml pto luz senc. 2x2,5 +tmm2 dc16</b>	35	407	42	489	-
<b>Ud pto conmutador de 3x1,5 dc16</b>	14,00	98,14	0,00	0,00	-
<b>Ud pto interruptor de 2x1,5 dc16</b>	10,00	38,90	16,00	62,24	-
<b>Ud pto enchufe 2x2,5+t mm2 dc16</b>	56	549	84	824	-
<b>TOTAL INSTALACIÓN INTERIOR</b>		1.919		2.697	23
<b>INSTALACIÓN PUESTA A TIERRA</b>					
<b>MI CONDUCTOR Cu RZ1-K0.6/1 KV ø35mm</b>	20	38,20	35	66,8	-
<b>TOTAL INST.PUESTA A TIERRA</b>		28,2		66,8	7
<b>SISTEMA VOLUMEN DE REFRIGERANTE</b>					
<b>ud.int.conducto pefy-p20vma-e</b>	1,20	973,16	4,00	3.243,88	-
<b>ud.int.conducto pefy-p25vma-e</b>	4,60	3.757,79	14,40	11.763,50	-
<b>ud.int.conducto pefy-p32vma-e</b>	1,10	910,35	4,00	3.310,36	-
<b>ud.int.conducto pefy-p40vma-e</b>	0,00	0,00	1,60	1.362,02	-
<b>ud.int.conducto pefy-p50vma-e</b>	0,00	0,00	0,80	699,24	-
<b>ud.int.conducto pefy-p63vma-e</b>	0,80	728,86	0,80	728,86	-
<b>ud.int.conducto pefy-p100vma-e</b>	3,20	3.485,73	3,20	3.485,73	100
<b>ud.int.conducto pefy-p125vma-e</b>	2,00	2.372,98	2,40	2.847,58	-
<b>control remoto par-21maa</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	-
<b>ud. kit distrib. cmy-y102l-g</b>	14,40	849,17	14,40	849,17	100



ud. kit distrib. cmy-y202-g	4,80	346,32	4,80	346,32	100
ud. kit distrib. cmy-y102s-g	11,20	635,71	11,20	635,71	100
ud. kit distrib. cmy-y100vbk2	0,80	130,75	0,80	130,75	100
Ud cableado interconexion electrica maquinas	420,00	2.662	0	0	-
<b>TOTAL SIST.VOL.REFRIGERANTE</b>		<b>16.853</b>		<b>29.403</b>	<b>62</b>
<b>RED DE DISTRIBUCIÓN DEL AIRE</b>					
m2 sumin. ch. galv. form montaje.	633	9.995	633	10.000	-
M2 aislam ext. ibr cond.rectangular	510	3.106	508	3.094	-
<b>TOTAL RED DISTRIBUCIÓN AIRE</b>		<b>13.100</b>		<b>13.093</b>	<b>33</b>
<b>RED DE TUBERIAS</b>					
MI tub.pe alta densidad dn63 pn16	24,00	70,56	0,00	0,00	-
MI tubería polibutileno g.f. 16x2.2	320,00	2.310,40	300,00	2.166,00	-
MI tubería polibutileno g.f. 20x2.8	303,00	2.366,43	200,00	1.562,00	66
MI tubería polibutileno g.f. 25x2.3	180,00	1.504,80	0,00	0,00	-
MI tubería polibutileno g.f. 32x2.9	5,00	49,35	0,00	0,00	-
MI tubería polibutileno g.f. 40x3.7	15,00	175,50	0,00	0,00	-
MI tubería polibutileno g.f. 50x4.6	30,00	433,50	0,00	0,00	-
MI tubería polibutileno g.f.63x5.8	50,00	991,00	0,00	0,00	-
<b>TOTAL RED DE TUBERIAS</b>		<b>7.901</b>		<b>3.728</b>	<b>20</b>
<b>VALVULERIA</b>					
Ud válvula corte regul. oculta dn32	1,00	30,78	1,00	30,78	100
Ud válvula corte regul. oculta dn25	4,00	95,12	4,00	95,12	100
Ud válvula corte regul. oculta dn20	35,00	826,70	0,00	0,00	-
Ud valvula retencion 2 1/2"	2,00	60,74	0,00	0,00	-
Ud valvula retencion 2"	2,00	42,12	0,00	0,00	-
Ud valvula retencion 1 1/2"	2,00	38,26	0,00	0,00	-
Ud valvula retencion 1 1/4"	1,00	17,74	0,00	0,00	-
Ud valvula retencion 1"	1,00	16,48	0,00	0,00	-
<b>TOTAL VALVULERIA</b>		<b>1.127</b>		<b>125,9</b>	<b>1</b>
<b>DISTRIBUCIÓN ACS</b>					
Ud tubería polibutileno g.f. 16x2.2	480,00	3.465,60	350,00	2.527,00	73
Ud tubería polibutileno g.f. 20x2.8	270,00	2.108,70	70,00	546,70	26
Ud tubería polibutileno g.f. 25x2.3	40,00	334,40	0,00	0,00	-
Ud tubería polibutileno g.f. 32x2.9	15,00	148,05	0,00	0,00	-
Ud tubería polibutileno g.f. 40x3.7	25,00	292,50	0,00	0,00	-
Ud coq. poliur. calor dn40 sh-27-48	25,00	260,75	0,00	0,00	-
Ud coq. poliur. calor dn32 sh-27-42	15,00	148,95	0,00	0,00	-
Ud coq. poliur. calor dn25 sh-27-35	40,00	368,00	0,00	0,00	-
Ud coq. poliur. calor dn20 sh-27-28	70,00	374,50	0,00	0,00	-
Ud coq. poliur. calor dn15 sh-19-22	350,00	1.603,00	350,00	1.603,00	100
ud válvula corte regul. oculta dn32	1,00	30,78	1,00	30,78	100
Ud válvula corte regul. oculta dn25	4,00	95,12	4,00	95,12	100



Ud válvula corte regul. oculta dn20	19,00	448,78	19,00	448,78	100
Ud valvula termostatica 30 a 50°C	4,00	523,24	4,00	523,24	100
<b>TOTAL DISTRIBUCIÓN ACS</b>	<b>10.202</b>	<b>4.559</b>		<b>5.774</b>	<b>32</b>
<b>SANEAMIENTO</b>					
ml TUBERIA DN300 mm PVC SERIE C ENT	40,00	600,00	0,00	0,00	-
ml TUBERIA DN250 mm PVC SERIE C ENT	10,00	141,30	0,00	0,00	-
ml TUBERIA DN200 mm PVC SERIE C ENT	142,00	1.654,30	0,00	0,00	-
ml TUBERIA DN160 mm PVC SERIE C ENT	45,00	398,25	0,00	0,00	-
ml TUBERIA DN125 mm PVC SERIE C ENT	25,00	220,00	0,00	0,00	-
ml TUBERIA DN110 mm PVC SERIE C ENT	45,00	322,20	0,00	0,00	-
ml TUBERIA DN 83 mm PVC SERIE C ENT	10,00	79,60	0,00	0,00	-
MI TUBERIA DN 50 mm PVC SERIE C ENT	30,00	191,10	0,00	0,00	-
ml TUBERIA DN 40 mm PVC SERIE C ENT	10,00	58,00	0,00	0,00	-
ml TUB. INSONORIZADA PP DN 200 mm COLGADA	0,00	0,00	0,00	0,00	-
ml TUB. INSONORIZADA PP DN 160 mm COLGADA	0,00	0,00	0,00	0,00	-
ml TUB. INSONORIZADA PP DN 125 mm COLGADA	20,00	294,00	10,00	147,00	50
ml TUB. INSONORIZADA PP DN 110 mm COLGADA	150,00	1.854,00	40,00	494,40	26,6
MI TUB. INSONORIZADA PP DN 90 mm COLGADA	35,00	420,00	35,00	420,00	10
ml TUB. INSONORIZADA PP DN 50 mm COLGADA	25,00	265,75	10,00	106,30	40
MI TUBERIA DN160 mm PVC SERIE C BAJ	40,00	354,80	40,00	354,80	100
MI TUBERIA DN125 mm PVC SERIE C BAJ	20,00	167,20	20,00	167,20	100
MI TUBERIA DN110 mm PVC SERIE C BAJ	0,00	0,00	0,00	0,00	-
<b>TOTAL SANEAMIENTO</b>		<b>7.020</b>		<b>1.689</b>	<b>9</b>
<b>DETECCIÓN DE INCENDIOS Y SEÑALIZACIÓN</b>					
Ud punto inst deteccion flex/ri trenzado apantallado	0	0	3	86,8	-
<b>TOTAL DETECCI. INCEND Y SEÑL.</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>86,8</b>	<b>2</b>
<b>ALUMBRADO DE EMERGENCIA</b>					
PTO ALUM. EMER. 2x1,5mm2 DC16	0	0	20	197	-
<b>TOTAL ALUMBRADO EMERGENCI</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>197</b>	<b>3</b>
<b>VOZ Y DATOS</b>					
Ud pto toma voz y datos	0	0	21	390	-
MI band.pvc+tapa 400x100 perforada	0	0	47	867	-
MI band.pvc+tapa 200x100 perforada	0	0	74	643,8	-
<b>TOTAL ALUMBRADO EMERGENCI</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.901</b>	<b>18</b>
<b>MEGAFONIA</b>					
Ud PTO INST. LIN ALTA VOZ FLEXIBLE ø25	0	0	14	189	-
<b>TOTAL MEGAFONIA</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>189</b>	<b>1</b>



TELEVISIÓN					
Ud PTO TOMA TV-F.M./T.FLEX DOB CAPA	0	0	9	193	-
<b>TOTAL TELEVISIÓN</b>		0		193	4
ANTITURUSIÓN					
Ud PUNTO LUZ SENC 2x1,5 +T 16MM.	0	0	7	132,7	-
<b>TOTAL ANTITRUSIÓN</b>		0		132,7	1
APARATOS ELEVADORES					
<b>TOTAL APARATOS ELEVADORES</b>	0,28	3.439	0	0	-
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. EPIS					
u Mascarilla respiración antipolvo	1	3,64	1	3,64	0
u Gafas protectoras plástico	1	7,30	1	7,30	0
u Polea seg c/cable acero amtz 7	4	10,96	4	10,96	0
u Cinturón seg p/caída amtz 5	1	25,16	1	25,16	0
u Cinturón seg suspensión 2amarres	1	9,88	1	9,88	100
u Cinturón seg suspensión 1amarre	1	8,29	1	8,29	100
u Cinturón seg sujeción amtz 4 usos	2	5,48	2	5,48	100
u Casco homologado	2	4,06	2	4,06	100
u protector puntero	2	16,24	2	16,24	100
u Mascarilla p/pintura	0	0,00	0	0,00	0
u Pantalla p/soldadura el amtz 5	2	2,92	2	2,92	100
u Mandil cuero p/soldadura amtz 3	2	4,68	2	4,68	100
u Juego de tapones protectores rui	0	0,00	0	0,00	0
u Amortiguador ruido c/arnés amtz4	3	5,40	4	7,20	100
u Traje nylon c/cremallera bol	3	62,07	3	62,07	100
u Chaqueton neopreno reflectante	3	369,12	3	369,12	100
u Chaqueta c/capucha-pantalón	3	28,35	3	28,35	100
u Mono trabajo 1 pieza teji lig	3	43,32	3	43,32	100
U Juego de botas de seguridad	1	27,23	1	27,23	10100
u Juego botas goma humedad	3	20,07	3	20,07	100
u Juego polainas soldadura	0	0,00	0	0,00	0
u Juego guantes dieléctricos	0	0,00	0	0,00	0
u Juego guantes alt tensión	0	0,00	0	0,00	0
u guantes de goma	8	14,88	8	14,88	100
u guantes cuero largos	10	29,90	10	29,90	100
u guantes cuero cortos	0	0,00	0	0,00	0
u Pantalla p/soldadura amtz 5	0	0,00	0	0,00	0
<b>TOTAL EQ.PROTECCIÓN INDIVID.</b>		698,5		700,7	18,7
EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA					
m Baran esca guard 2 tabl+list+rod	19	102	94	0	-

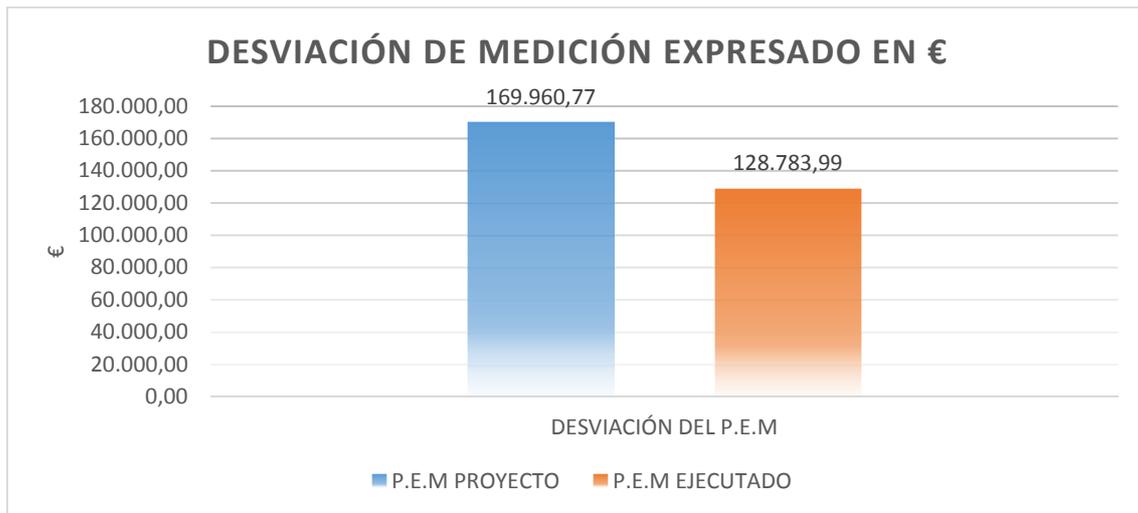


Barandilla de protección para escaleras, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2.00 m. (amortizables en ocho usos), tablón de 0.20x0.07 m., rodapié de tabla de 0.30x0.04 m. y listón intermedio (amortizables en cinco usos), incluso colocación y desmontaje.					
<b>m Baran guard 2.5m tabl+list+rod</b> Barandilla de protección para aberturas corridas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2.50 m. (amortizables en ocho usos), tablón de 0.20x0.07 m., rodapié de tabla de 0.30x0.04 m. y listón intermedio (amortizables en cinco usos), incluso colocación y desmontaje.	93	406	92,5	405	99
<b>m Marquesina 6m vuelo 2.50 m</b> Marquesina de protección de 6 m. de longitud, con un vuelo de 2.50 m. compuesta por plataforma y plinto de madera (amortizable en cinco usos), montada sobre perfiles metálicos IPN-100, embebidos en el canto del forjado, capaz de resistir un impacto de 600 kg/m <sup>2</sup> , incluso montaje, desmontaje y corte con soplete de los perfiles	0	0	34	1.608	-
<b>m Bajante escombros amtz 5 usos</b> Bajante de escombros, incluso parte proporcional de embocadura para vertido, montaje y desmontaje, amortizable en cinco usos.	0	0	1	35,7	-
<b>m3 Excav zanja medios retro</b> Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	0	0	5	24,70	-
<b>m3 HA 25 zap plástica 40 obra</b> Hormigón HA 25/P/40/IIa, confeccionado en obra, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40, en zapatas corridas, incluso vibrado y curado del hormigón.	0	0	15	1.445,40	-
<b>m Banderola señ reflectante</b> Banderola de señalización reflectante.	35	54,6	35	54,60	100
<b>m Banderola señ quitamiedos</b> Banderola de señalización quitamiedos.	45	68,4	45	68,40	100
<b>m Banda bicolor rojo blanco</b> Banda bicolor rojo-blanco para señalización.	30	36	30	36,00	100
<b>u Baliza interm impulso amtz 10</b> Baliza intermitente impulso, amortizable en diez usos.	2	11,68	3	17,52	-
<b>u Señal circular ø 60cm amtz 3</b> Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., amortizable en tres usos.	20	175,8	20	175,80	100
<b>u Señal cuadrada lg60cm amtz 3</b> Señal de seguridad de 60x60 cm., amortizable en tres usos.	1	9,85	1	9,85	100
<b>u Cono señalización un uso</b> Cono de señalización para un solo uso, colocado.	1	4,7	1	4,7	100
<b>TOTAL EQ.PROTEC.COLECTIVO</b>		869		3.981	-



INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR					
<b>u Taquilla met individual amtz 3</b> Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado, amortizable en tres usos.	0	0	1	23,61	-
<b>u Toallero 600 blanco</b> Toallero lavabo, para atornillar, de dimensiones 600 mm., de porcelana vitrificada color blanco.	0	0	1	7	
<b>TOTAL INST.HIGIENE Y BIENESTR</b>		0		30,6	1
MEDICINA PREVENTIVA					
<b>u Botiquín urgencias contn obl</b> Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	1	98,5	1	98,5	100
<b>u Reposición material botiquín</b> Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.	0	0	0	0	-
<b>u Reconocimiento médico</b> Reconocimiento médico obligatorio.	2	61	2	61	100
		159,6		159,6	19,3
FORMACIÓN Y REUNIONES					
<b>u reunion mensual comite seguridad</b> Reunion mensual del comite de seguridad y salud de la obra.	1	129,25	1	129,25	100
<b>u formacion personal de seguridad</b> Ayuda a la formación del personal de seguridad. Según memoria y planos.	1	132,39	1	132,39	100
<b>h mano de obra mant seguridad</b> Mano de obra necesaria para los trabajos de mantenimiento de todos y cada uno de los medios de seguridad y protección en cada fase.	5	62,05	5	62,05	100
<b>h mano obra de limpieza</b> Mano de obra para la limpieza, aseo y conservación de locales de servicios, comedor y vestuarios.	2	25,62	2	25,62	100
<b>h Recursos preventivos</b> Presentación de recursos preventivos en el centro de trabajo.	60	494,4	125	1030	100
<b>TOTAL FORMACIÓN Y REUNIONS</b>		843,7		1379	12,7
GESTIÓN DE RESIDUOS					
<b>TOTAL GESTIÓN RESIDUOS</b>	0,1	1.296,4		648	5
CONTROL DE CALIDAD					
<b>TOTAL CONTROL DE CALIDAD</b>	0,05	908		771	5
<b>TOTAL CERTIFICACIÓN</b>		<b>P.E.M PROY</b>		<b>P.E.M EJEC</b>	<b>%</b>
		169.960		128.784	75,7





Tras los resultados adquiridos en la relación valorada de este mes comprobamos que la ejecución se ha realizado de forma diferente a lo proyectado, se ha realizado diferentes mediciones y se ha ejecutado partidas diferentes a las proyectadas. En los capítulos que mayor diferencia hay de lo proyectado y lo ejecutado es en el de Instalaciones de Higiene y Bienestar, Instalación Especial, Red de distribución de Aire, Albañilería y Cerramientos y en Hormigones y Estructuras donde encontramos una gran diferencia de medición incluso en capítulos que no se proyectan y si se ejecutan y viceversa . Con todo esto, Podemos decir que hay una desviación entre lo proyectado y lo ejecutado.



### RELACIÓN VALORADA DE LA CERTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DE MAYO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PARCIAL DE PROYECTO	IMPORTE PROYECTADO (€)	MEDICIÓN PARCIAL EJECUTADO	IMPORTE EJECUTADO (€)	% DE LO EJECUTADO
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES</b>					
<b>m3 Relleno extend zahorra med mec/man</b> Relleno y extendido de zahorra, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación con bandeja vibratoria y riego, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación del 95% del proctor normal, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.	0	0	147	979	-
<b>TOTAL MOV.TIERRAS Y EXCAV.</b>		0		979	0
<b>HORMIGONES Y ESTRUCTURA</b>					
<b>m Sellado doble junta en forjados</b> Sellado a doble junta con sellador flexible intumescente tipo FLAMEX de FOSROC o equivalente, bicomponente de polisulfuro y con espuma de polietileno de célula cerrada para relleno interior de junta, en forjados con protección al fuego RF-90/120 en las juntas estructurales conteniendo el humo y el fuego, para espesores de 30/35 cm, según especificaciones del fabricante	0	0	46,8	194,22	-
<b>m2 Bancada+drizoro</b> Bancada para apoyo de maquinaria de instalaciones realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila, de consistencia blanda y 20 cm de espesor medio, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, vibrado, curado, encofrado y desencofrado, armada con mallazo de 20x20 cm. de paso y diámetro de barras 8 mm., extendido sobre cubierta plana, incluso formación de pendientes en su ejecución, con acabado mediante capa de mortero cementoso de 2 componentes tipo MASEAL FEX de DRIZORO o equivalente armado con malla de fibra de vidrio incluso preparación de la superficie a tratar, saneado de grietas y sellado de anclajes mediante MAXREST de DRIZORO o equivalente hasta la saturación sin charcos de la superficie, p.p. de encofrado lateral visto, plancha de porexpan de alta densidad de 5 cm de espesor en apoyo, limpieza previa del soporte, imprimación, encuentros y	0	0	141,7	2.173	-



mermas. Medido en proyección horizontal y según planos de proyecto.					
<b>TOTAL HORMIGONES Y ESTRUCT</b>		0		2.367	-
<b>CUBIERTA</b>					
<b>m2 Impermeab Drizoro</b> Impermeabilización de base cementosa mediante cemento de 2 componentes tipo MAXSEAL FLEX de DRIZORO o equivalente armado con malla de fibra de vidrio incluso preparación de la superficie a tratar con eliminación de eflorescencias, grasas, aceites, desencofrantes, polvo, etc., saneado de grietas y sellado de anclajes mediante MAXREST de DRIZORO o equivalente hasta la saturación sin charcos de la superficie, p.p. encuentros, mermas y solapos. La impermeabilización se levantara en las paredes laterales 20 cm. Todo según planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa mencionada.	0	0	141,75	1.219	-
<b>m Junta dilatación 30cm altura</b> Junta de dilatación de 30 cm. de altura en azoteas según NTE-QA con dos maestras de ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento reglada de remate y plancha de plomo de 30 cm. de desarrollo, incluso replanteo preparación corte y colocación de la plancha sellado con mástic parte proporcional de mermas y solapes y limpieza.	0	0	13,8	239,5	
<b>TOTAL CUBIERTA</b>		0		1.458,5	-
<b>ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTO</b>					
<b>m2 1/2pieLP+PYL-A+EPS-0.036/50</b> Cerramiento compuesto por hoja principal de fábrica de 1 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados, revestida por el exterior con capa de adhesivo cementoso mejorado C2, armado con malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis acabado con revestimiento plástico delgado, con cámara de aire ligeramente ventilada a efectos del DB-HE y sin ventilar a efectos del DB-HS, hoja interior de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atornillados a suelo y techo, con aislante térmico no hidrófilo incluido a base de poliestireno expandido de 50mm de espesor, con una conductividad de 0.036 W/mK y resistencia térmica de 1.35 m2K/W	89,5	5.300,8	89,5	5.300,8	100



<p>(EPS-EN 13163 - T2-L2-W2-S2-P4-DS(N)2-BS50-MU30a70), trasdosado con placas de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atornillados a suelo y techo, con una separación mínima de 2cm respecto al revestimiento intermedio y acabado con revestimiento plástico delgado, incluso formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de carpintería, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL y NTE-RPE. Tipo FC05b02She, según el Catálogo de elementos constructivos (Documento Reconocido por la Generalitat DRA 02/06). E= 243 mm M= 197 kg/m<sup>2</sup> U= 1/(0.63+1.35) W/m<sup>2</sup>K, según DB HE del CTE. Grado de impermeabilización (G.I.)= 4, según DB HS del CTE. Resistencia al fuego= EI180, según DB SI del CTE</p>					
<p><b>m2 Tb PYL db normal e-15</b>          Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40cm, y doble placa de yeso laminado de 15mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.</p>	191	10.462,9	245	13.421	-
<p><b>m2 Tab y smpl pl db 12.5-70</b>          Tabique compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., y placa de yeso de 12.5 mm., de borde afinado, listo para pintar, aislamiento a base de paneles de lana de roca de 50 mm. de espesor, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas y accesorios de fijación y limpieza.          Todo según detalles e indicaciones de la DF y según las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa instaladora. Medido deduciendo huecos mayores de 3 m<sup>2</sup>.</p>	72	2.098	72.12	2.102	



<p><b>m2 Fab LH 24x11.5x7 e 7cm</b>  Fábrica para revestir, de 7cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.</p>	53,4	1.129	79,1	1.672	-
<p><b>m2 PT LH7+MW0.037/50+PYL-D sin</b>  Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 7cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x7cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, sin revestir por un lado y por el otro trasdosado con placa de yeso laminado de 1.3 cm de espesor, con perfil galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., aislamiento a base de lana mineral (MW-EN 13162 - T2-WS-MU1-AF5) de 50mm de espesor, con una conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica de 1.35 m2K/W, reacción al fuego A1, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-PTL.</p>	53	2.177,7	61,2	2.514	-
<p><b>m2 Tb PYL db hdrf e-12.5</b>  Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60cm, y doble placa de yeso laminado con la masa del yeso y las superficies hidrofugadas, para zonas húmedas de 12.5mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.</p>	25	1.053	27	1.135	-
<b>TOTAL ALBAÑIL/CERRAMIENTOS</b>		22.221,5		26.144,8	1,6
<b>SOLADOS Y PAVIMENTOS</b>					



<p><b>m2 Pav terrazo 50x50 rod 50x7 pul v</b> Pavimento con baldosas de terrazo para uso intensivo, de 50x50 cm., grano medio, fondo claro, incluso parte proporcional de rodapié de 50x7 cm. de la misma calidad y color (considerando 1 m/m2), tomándose ambos con mortero de cemento M-40a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos, limpieza y acabado pulido brillo y vitrificado, según NTE/RSR-6 y NTE/RSR-26</p>	163	4.290	0	0	-
<p><b>m2 Pavimento c/jnt gres porc 20x20 antdes</b> Pavimento con junta realizado con baldosa de gres porcelánico antideslizante de 20x20 cm., colores suaves, de resistencia a flexión 320 kg/cm2, tomadas con mortero de cemento M-40a (1:6), rejuntado con lechada de cemento portland (JC), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica</p>	174,27	4.189,45	0	0	-
<p><b>m Rev INT peld mml bl Mac &lt;1.40 e2</b> Revestimiento de peldaño con mármol blanco Macael o equivalente, con huella de &lt;1.40 m., cara y cantos pulidos, tabica de 15 cm., cara pulida, longitud menor de 1.40 m., tomados con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso relleno de juntas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-19.</p>	63,800	2.329,98	0	0	-
<p><b>m Rev EXT peld mml bl Mac &lt;1.40 e2</b> Revestimiento de peldaño con mármol blanco Macael o equivalente, con huella de &lt;1.40 m., cara y cantos pulidos, con una resbalacidad grado 3 para exterior, tabica de 15 cm., cara pulida, longitud menor de 1.40 m., tomados con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso relleno de juntas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-19.</p>	31,900	1.164,99	0	0	-
<p><b>u Zquin mml bl mac rectangular</b> Zanquín de mármol blanco Macael o equivalente, forma rectangular de 40x18 cm y 2 cm. de espesor, cara y cantos pulidos, tomado con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso relleno de juntas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-23.</p>	38,000	218,88	0	0	-
<p><b>m Junta pavimento acero inoxidable</b> Suministro y colocación de junta de separación de pavimentos realizada con pletina de acero inoxidable, acabada a nivel de pavimentos montados sobre soportes angulares perforados, inserto elástico</p>	68,000	161,84	0	0	-



de goma de alta calidad, resistente al desgaste por fricción, a cambios térmicos entre -30°C y 120°C y agentes químicos, color a elegir, colocado mediante fijación de tacos y tornillos zincados al tresbolillo, según indicaciones de la patente, sobre mortero de nivelación de 10 cm. de anchura y enrasado superiormente con el pavimento. modelo fv35/6075 de Migua o equivalente, incluso colocación sin fraccionar en las juntas vistas y ayudas. Medida la longitud realizada, incluso accesorios, nivelación, preparación de la base, elementos de fijación y limpieza de restos					
<b>m2 Pav Granit Multisafe (4B) -Duchas-</b> Pavimento vinílico homogéneo tipo Granit Multisafe de Tarkett Sommer o equivalente, antideslizante (R10) de 2,5 mm de espesor con gránulo troncocónico con un peso total de 3,2 kg/m2, en rollos de 2x25 m con resistencia eléctrica transversal de aproximadamente 10*10 Ohm, reacción al fuego M-2 según norma UNE 23727, solidez de colores según norma UNE 40187 > 6, con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura, p.p. de formación de juntas de 1/2 de caña realizadas con escocias de PVC en encuentros con paramentos verticales, remontado de pavimento sobre paramentos hasta una altura de 15 cm., colocado con adhesivo de contacto unilateral de alta resistencia al agua y elasticidad, sobre capa de pasta alisadora, lavado del pavimento, incluso remates, encuentros, piezas especiales, juntas, etc., p.p. de mermas, cortes, eliminación de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto, según NTE/RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001. Medición en planta. (ERSF.7baaS)	10,840	261,68	0	0	-
<b>m2 Formación paso sobre cubierta plana grava</b> Formación de paso sobre cubierta plana de grava realizado mediante la colocación de baldosas de hormigón prefabricado de 60x30 cm., y 4 cm. de espesor, situadas según planos de proyecto, incluso eliminación de restos y limpieza	0,000	0,00	0	0	-
<b>m Junta contorno sep PS alt 15</b> Junta de contorno realizada con separador de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor y altura 15 cm. incluso corte y colocación del sellado según NTE/RSS-9.	70,000	169,40	0	0	-
<b>m2 Aisl acústico máquinas</b> Aislamiento acústico antivibratorio, en bancadas para máquinas, compuesto por dos capas de un	60,590	1.757,11	0	0	-



complejo aislante, constituido por un estrato poroso y otro elástico y pesado de idónea relación peso/eficacia, dejadas caer sobre el pavimento existente y otra capa de material absorbente acústico, compuesto por una capa de lana de roca de 70 Kg/m3 de densidad y 4 cm. de espesor, colocada sobre las capas anteriores, incluso colocación para posterior vertido de solera de hormigón de espesor mínimo 6 cm					
<b>m2 Solera semipesada HM 20 e 15</b> Solera semipesada realizada con hormigón HM 20/B/20/IIa formado por una capa de 15 cm. de espesor extendido sobre lámina aislante y capa de zahorras de 15 cm. de espesor extendida sobre terreno compactado mecánicamente hasta conseguir un valor del 85% del próctor normal con terminación mediante reglado y curado mediante riego según NTE/RSS-5.	5,230	91,00	0	0	-
<b>m2 Aisl sue EPS 0.037 e60mm</b> Aislamiento termoacústico de suelos bajo pavimento, con poliestireno expandido (EPS) de 60mm de espesor, mecanizado lateral recto y superficie lisa, con una conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica 1.65 m2K/W, reacción al fuego Euroclase E, código de designación EPS-EN 13163 - T1-L1-W1-S1-P3-DS(N)5-BS150-CS(10)100-MU30a70-CP5, cubierto por un film plástico de polietileno, incluso limpieza del soporte y corte.	735,000	5.519,85	0	0	-
<b>m2 Nivelado e Impz bit monocp LBM-40-FP</b> Formación de pendientes a base de mortero de cemento de 1.50 cm. tendido y nivelado en suelos de locales húmedos para regularización de pendientes e impermeabilización bituminosa con lámina tipo LBM-40-FP de betún modificado con elastómero SBS, de 40 gr/dm2 masa total, con armadura constituida por fieltro de poliéster, según normas UNE-104, unión con soplete únicamente en el perímetro, y con los solapos unidos, solapadas a paramentos verticales 15 cms, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos.	10,840	89,43	0	0	-
<b>m Mampirlán a inox 46x15mm</b> Mampirlán antideslizante para peldaños, de acero inoxidable pulido y protegido, de dimensiones 46x15 mm., colocado con adhesivo.	33,980	100,58	0	0	-
<b>m2 AISLAMIENTO RUIDO IMPACTO 5 mm.</b> Aislamiento acústico a ruidos de impacto sistema Impactodan o equivalente de 5 mm. de espesor, formado por lámina de polietileno reticulado en célula cerrada bajo mortero de cemento M-60 de 5	615,140	1.273,34	0	0	-



cm. de espesor, i/p.p. de bandas desolidarizadoras y selladoras s/DIT nº 439 de ensayo "in situ", medida la superficie ejecutada.					
<b>m2 Pav trz50x50 med clr res 3</b> Pavimento realizado con baldosas de terrazo para uso intensivo, grano medio, de 50x50cm, tonos claros, colocado sobre capa de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, acabado rugoso con resbalaicidad clase 3 para exteriores, según NTE/RSR-6.	17,240	520,13	0	0	-
<b>TOTAL SOLADO</b>		22.137,8		0	-
<b>CHAPADOS Y ALICATADOS</b>					
<b>m2 Alicat s/jnt azulejo 5x5 gresite</b> Alicatado sin junta realizado con azulejo de 5x5 cm., color color a elegir por la DF satinado, de primera calidad, sobre mortero rugoso, tomado con mortero bastardo de cemento y cal M-40b (1:6:7) y rejuntado con lechada de cemento portland (JC), incluso cortes, parte proporcional de romos o ingletes y limpieza.	335,000	6.978,05	216,000	4.499,28	64,4
<b>m2 Enf M-5 maes rug vert int</b> Enfoscado maestreado rugoso, con mortero de cemento M-5 en paramento vertical interior, según NTE-RPE-7.	369,900	4.350,02	216,000	2.540,16	58,5
<b>TOTAL CHAPADOS</b>		11.328,07		7.039,44	62,1
<b>CARPINTERÍA EXTERIOR</b>					
<b>u Puerta abat al</b> Suministro y colocación de puerta abatible de hojas de 3.10 m. de altura y dimensiones según planos de proyecto, consistente en puertas de hojas abatibles de perfiles de aluminio tal y como queda descrito en planos de cerrajería, considerando un precio promedio, perfilaría de aluminio extruído según Norma UNE 38.337/1.3441, con sello de calidad ISO-9002, con aleación 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil necesario según fabricante, acabado anodizado natural según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor mínimo de 25 micras y burletes de estanqueidad, con sistema antipánico por empuje de hojas móviles. Todo el conjunto montado, instalado y comprobado su funcionamiento, según planos de proyecto.	1,000	2.352,32	0,100	235	1
<b>m2 Carpintería Aluminio</b> Suministro y colocación de carpintería metálica, formada por puertas balconeras practicables, ventanas	257,530	21.856,57	0,000	0	-



<p>fijas, abatibles u oscilobatientes tal y como queda indicado en los planos de carpintería, incluido tapajuntas exteriores e interiores, realizada con perfiles de aluminio extruido con aleación 6063 según norma UNE 38.337 o bien 6060 según UNE 38.350. Compuesta por marcos y hojas tubulares de modulo 55 mmm., con marco con rotura de puente termico con barreta de poliamida de 7mm.. Aluminio según el sello de calidad QUALICOAT, aluminio natural pulido plata, incluso premarco de acero galvanizado, manivelas y herrajes en pulido plata, cierres, cerraduras, bombines, llaves y amaestramiento de las mismas</p>					
<p><b>u Prta ctfue 30 2hj a 180x210</b> Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 30-C instalada en hueco de 180x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos y selectores de cierre, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.</p>	2,000	1.784,00	0,000	0	-
<p><b>u Prta ctfue 45 2hj a 180x210</b> Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 45-C instalada en hueco de 180x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones</p>	2,000	1.821,54	0,000	0	-



dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos y selectores de cierre, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.					
<b>u Puerta 1hj a galv c/rej</b> Puerta de paso de una hoja abatible de las mismas características que la valla, formada por paneles rígidos de mallas soldadas con curvaturas de refuerzo horizontal cada 40 cm., galvanizada en caliente, soldada por puntos y plastificada en color a definir DF, siendo la malla de 200x50 mm. y diámetro del alambre de 5 mm., con puntas defensivas de 30 mm. en el borde, montados sobre postes de 60x60x1.5 mm. de chapa de acero galvanizado en caliente, con tornillos de seguridad y placa base de 8 mm., con taladros de 12 mm., con rejillas inferiores y superiores, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2 mm. de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos. Incluso cerradura maestreada en las puertas.	2,000	299,20	0,200	29,92	-
<b>ud Barra antipánico tipo PUSH</b> Barra antipánico extraplana para puerta, tipo "PUSH TEMPRO" de TESA o equivalente, de accionamiento por presión, con caja de acero inoxidable y botón negro. Totalmente colocada.	6,000	640,56	0,000	0	-
<b>TOTAL CARPINT.EXTERIOR</b>		28.754,19		265,15	0,9
<b>REVESTIMIENTO CONTINUO</b>					
<b>m2 Guarn-enl y YG/L maes vert</b> Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	150	1.173	0	0	-
<b>m2 Rev monocapa maes frat paramento vert</b> Revestimiento monocapa maestreado fratasado, con mortero compuesto por ligantes hidráulicos, áridos de granulometría compensada y aditivos específicos, previa capa de enfoscado, con mortero de cemento de dosificación M-5a (1:6) en paramento vertical y horizontal exterior, incluso parte proporcional de guardavivos de PVC en esquinas, refuerzo de malla de fibra, despiece de juntas y formación de jambas y dinteles.	75	462	75	462	100
<b>TOTAL REVESTIM.CONTINUO</b>		1.635,00		462	6,87
<b>REVESTIMIENTOS Y PINTURAS</b>					
<b>m2 Rev plas lisa vert</b>	180,000	682,20	0	0	-



Revestimiento con pintura plástica acabado liso, aplicado sobre paramentos verticales de ladrillo, yeso o cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.					
<b>m2 Rev plas lisa hrz</b> Revestimiento con pintura plástica acabado liso, aplicado sobre paramentos horizontales de ladrillo, yeso o cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.	9,000	38,25	0	0	-
<b>m2 Revoco Bicapa + Pint Blanca</b> Revestimiento de pintura Bricapa maestreada, color a definir por D.F., sobre paramentos horizontales ó verticales exteriores de ladrillo o cemento, previa limpieza de la superficie, refinado endurecido y alisado de paramentos, con una primera capa de mortero con resinas, acabado liso y una segunda revestimiento con pintura armada a base de tejido de fibra de vidrio de resistencia a tracción por quiebra de 55 Kg/5cm en urdimbre y 30 Kg/5cm en trama con hilo de ayuda para facilitar la unión de paños, tomado con dos capas de adhesivo y acabado con dos manos de pintura plástica. (ERPP38b) capa final de mortero con árido muy fino, polvo de mármol y resinas, de color blanco, extendido en paño completo, sin juntas. Totalmente terminado.	345,000	5.444,10	0	0	-
<b>m2 Revoco Bicapa Acanaladura + Pint Gris</b> Revestimiento de pintura Bricapa maestreada con acanaladuras verticales tal y como se definen en los planos de proyecto formadas por perfiles de plásticos en "U", color a definir por D.F., sobre paramentos verticales exteriores de ladrillo o cemento, previa limpieza de la superficie, refinado endurecido y alisado de paramentos, con una primera capa de mortero con resinas, acabado liso y una segunda revestimiento con pintura armada a base de tejido de fibra de vidrio de resistencia a tracción por quiebra de 55 Kg/5cm en urdimbre y 30 Kg/5cm en trama con hilo de ayuda para facilitar la unión de paños, tomado con dos capas de adhesivo y acabado con dos manos de pintura plástica. (ERPP38b) capa final de mortero con árido muy fino, polvo de mármol y resinas, de color gris, extendido	152,000	2.421,36	0	0	-



en paño completo, sin juntas. Totalmente terminado.					
<b>m Junta dil 1x5 pfl cil PE</b> Junta de dilatación de ancho 10 mm. y profundidad 50 mm., en cajeadado previsto en la ejecución, con perfil cilíndrico de espuma de polietileno de diámetro 15 mm., para fondo de junta sellada con elastómero líquido sin disolvente, según NTE/RSC-11.	12,000	71,76	0	0	-
<b>m Guardav chapa met galv</b> Guardavivos de chapa metálica galvanizada con bandas desplegadas, de espesor 0.6 mm., punteado con pasta de yeso	23,000	26,68	0	0	-
<b>m Marco Sup + Dint + Est acero pfl</b> Estructura para formación de dinteles y alerossuperiores en ventanas longitudinales realizada mediante perfiles rectangulares metálicos huecos de 90x50x3mm soldados formando una reticula de perfiles cada 60 cms. Bastidor anclado a cara inferior de forjado mediante perfiles en "L" de acero S275JR soldados al bastidor y anclados a forjado. Incluso nivelación y aplome de los elementos. Revestimiento de chapas 0.60mm, en aluminio prelacado, de 6 mm de espesor, color a elegir por Dirección Facultativa, resistente a un tiro de 260 kg y con un coeficiente de seguridad de 4, sujeto a bastidor mediante tornillería oculta. Incluso cortes, soldaduras, formación de goterón incluido medios auxiliares y andamiaje necesario para su colocación.	6,000	331,26	0	0	-
<b>m Marco Inf + Est acero pfl</b> Estructura para formación de vierteaguas en ventanas longitudinales realizada mediante perfiles rectangulares metálicos huecos de 90x50x3mm soldados formando una reticula de perfiles cada 60 cms. Bastidor anclado a cara superior de fachada mediante angulares metálicos. Incluso nivelación y aplome de los elementos. Revestimiento de chapas 0.60mm, en aluminio prelacado, de 6 mm de espesor, color a elegir por Dirección Facultativa, resistente a un tiro de 260 kg y con un coeficiente de seguridad de 4, sujeto a bastidor mediante tornillería oculta. Incluso cortes, soldaduras, formación de goterón incluido medios auxiliares y andamiaje necesario para su colocación	12,000	486,00	0	0	-
<b>m Marco Cierre lateral de ventanas</b> Estructura para formación de cierre lateral en ventanas longitudinales realizada mediante perfiles rectangulares metálicos huecos de 90x50x3mm soldados formando una reticula de perfiles cada 60	5,000	200,30	0	0	-



cms. Bastidor lateral soldado a bastidor superior e inferior cerrando el marco de la ventana. Revestimiento de chapas 0.60mm, en aluminio prelacado, de 6 mm de espesor, color a elegir por Dirección Facultativa, resistente a un tiro de 260 kg y con un coeficiente de seguridad de 4, sujeto a bastidor mediante tornillería oculta. Incluso cortes, soldaduras, formación de goterón incluido medios auxiliares y andamiaje necesario para su colocación.					
<b>m Parteluz de ventanas</b>	14,000	464,38	0	0	-
<b>m2 Prta crra 1hj + Forro chapa</b>	10,000	321,80	0	0	-
<b>m Celosia Montante vertical Celosia</b> Montante Vertical para formación de Celosía de Fachada formado por perfil rectangular hueco de 200x100x3mm de acero corten de clase S275JR, soldado a estructura principal. Incluso transporte medios necesarios para su montaje y manipulación, incluso montaje, soldadura y puesta en obra totalmente acabado.	22,000	77,88	0	0	-
<b>m2 Celosia Lamas Acero corten 0,3cm</b> Celosía formada por un marco rectangular formado por pletinas de acero corten de 100x0,3cm atornilladas a montantes verticales, en su interior a distancias de 10cm se disponen chapas plegadas de 1.5mm de espesor, de acero corten soldados a marco con cordón de soldadura superior e inferior inclinadas tal y como se disponen en los planos de proyecto. Incluso montaje, soldadura, atornillado y puesta en obra.	20,000	1.725,80	0	0	-
<b>m For dintel c/1 angular 60x6mm</b> Formación de dintel en obra metálico formado por plancha de acero de 3mm anclada a cara interior de forjado con angulares metálicos en "L" cada 60 cm soldados a la chapa, incluso nivelación, colocación, cortes y protección con pintura antioxidante, según NTE-FFL-12.	123,000	492,00	0	0	-
<b>m Rmt sup Albardilla fach ch a galv 100cm</b> Remate superior de fachada, con chapa conformada de acero galvanizado de 0.8mm de espesor y 100cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanqueidad.	59,000	1.354,64	0	0	-
<b>TOTAL PINTURAS Y REVESTIM</b>		14.138		0	-
<b>URBANIZACIÓN</b>					
<b>m3 Excv medios pala c/carga</b> Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos medios, con	0	0	314	423,9	-



medios mecánicos, pala cargadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos y carga directa sobre transporte, según NTE/ADV-1.					
<b>TOTAL URBANIZACIÓN</b>		0		423,9	1,6
<b>INSTALACIÓN INTERIOR</b>					
INT. UNIPOLAR EUNEA SM100	5,00	21,35	0	0	-
CONM. UNIPOLAR EUNEA SM100.	3,00	12,45	0	0	-
CRUZ. UNIPOLAR EUNEA SM100.	5,00	27,70	0	0	-
PULS. UNIPOLAR EUNEA SM100	15,00	62,10	0	0	-
INT UNI ESTANC PLEXO 91800	11,00	50,38	0	0	-
CONM UNI ESTAN PLEXO 91805	10,00	46,30	0	0	-
TM.CORR. 2P+TTL 16A EUNEA SM100	5,00	20,25	0	0	-
TM.CORR. 2P+TTL 16A EUNEA C/ OBTURADOR	5,00	23,40	0	0	-
TM CORR ESTANCA 2P+T 16A SHUKO	5,00	18,45	0	0	-
CONJUNTO PUESTO DE TRABAJO EN PARED O CANAL (2+2)x16A+VOZ+2 DAT	5,00	259,65	0	0	-
CONJUNTO TOMA 16A + TOMA TV + RJ45 CAT 6	15,00	343,20	0	0	-
BAND.PVC+TAPA 600x100 PERFORADA	176,00	4.426,40	0	0	-
BAND.PVC+TAPA 400x100 PERFORADA	87,00	1.606,02	0	0	-
BAND.PVC+TAPA 200x100 PERFORADA	121,00	1.052,70	110	957	97
CANALETA DE PVC S/83 100x40	120,00	1.843,20	0	0	-
CANALETA LEGRAND DLP DE PVC 160x50	142,00	1.797,72	0	0	-
BATERIA AUT. COND. 60 KVAR	1,00	974,28	0	0	-
<b>TOTAL INSTALACIÓN INTERIOR</b>		12.585,55		957,00	0,1
<b>INSTALACIÓN PUESTA A TIERRA</b>					
ML CONDUCTOR Cu DESNUDO ø35mm	215,00	445,05	0,00	0,00	-
ML CONDUCTOR Cu RZ1-K0.6/1 KV ø35mm	176,00	336,16	0,00	0,00	-
UD TOMA TIERRA PICA AC. 2m ø14,6	18,00	175,14	18,00	175,14	100
UD CJ MEDICIONES TIERRA 150x100mm	7,00	225,05	2,00	64,30	-
UD RED EQUIPOTENCIALIDAD NUCLEO	20,00	201,60	13,00	131,04	75
UD MEDICIONES RESISTIVIDAD RED TIERRA	0,00	0,00	0,00	0,00	-
<b>TOTAL INST.PUESTA A TIERRA</b>		1.383,00		370,48	27
<b>SISTEMA DE VOLUMEN REFRIGERANTE VARIABLE</b>					
UD.EXTERIOR B.C.PUHY-P450YHM-A	0,00	0,00	1,80	18.255,01	-
UD.EXTERIOR B.C.PUHY-P550YSHM-A	0,00	0,00	0,60	9.258,70	-
UD.EXTERIOR B.C.PUHY-P300YHM-A	0,00	0,00	0,60	3.979,26	-
UD.EXTERIOR B.C.PUHY-P200YHM-A	0,00	0,00	1,20	5.893,27	-
UD.INT.CONDUCTO PEFY-P200VMH-E	0,00	0,00	1,20	2.236,72	-
UD.INT.CONDUCTO PEFY-P20VMA-E	1,00	810,97	0,50	405,49	-
UD.INT.CONDUCTO PEFY-P25VMA-E	1,00	816,91	1,80	1.470,44	-



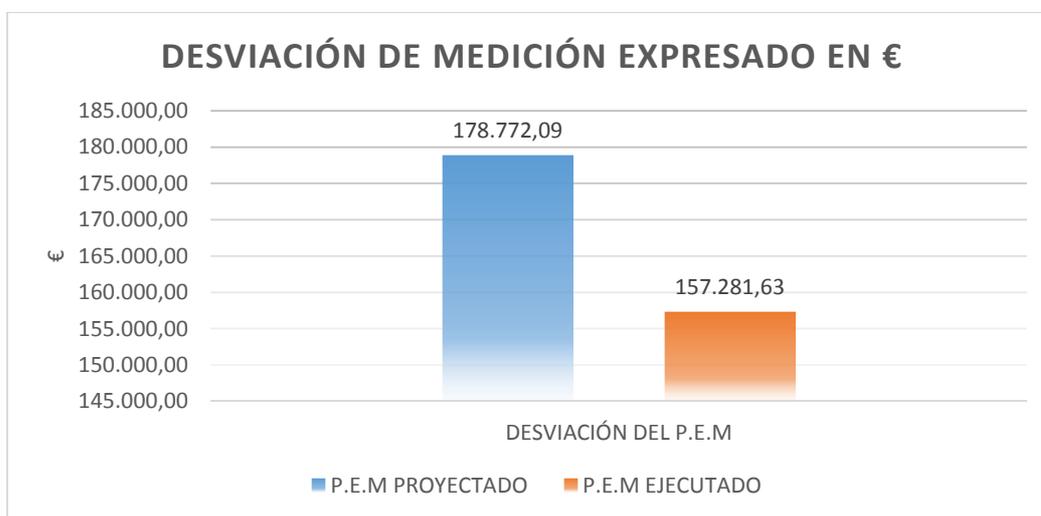
UD.INT.CONDUCTO PEFY-P32VMA-E	1,00	827,59	0,50	413,80	-
UD.INT.CONDUCTO PEFY-P40VMA-E	1,00	851,26	0,20	170,25	-
UD.INT.CONDUCTO PEFY-P50VMA-E	1,00	874,05	0,10	87,41	-
UD.INT.CONDUCTO PEFY-P63VMA-E	1,00	911,08	0,10	91,11	-
UD.INT.CONDUCTO PEFY-P100VMA-E	1,00	1.089,29	0,40	435,72	-
UD.INT.CONDUCTO PEFY-P125VMA-E	1,00	1.186,49	0,30	355,95	-
ML. SUMINISTRO LINEA FRIGORIFICA TRAZADO INTERIOR	300,00	12.789,00	390,00	16.625,70	-
ML. SUMINISTRO LINEA FRIGORIFICA TRAZADO EXTERIOR	80,00	3.908,00	80,00	3.908,00	-
ML. RECUBRIMIENTO LINEA FRIGORIFICA	0,00	0,00	0,00	0,00	-
CONTROL AG-150A, GAMA MELANS MITSUBISHI ELECTRIC	1,00	1.658,82	0,00	0,00	-
<b>TOTAL SIST. VOLUMEN REFRIG</b>		25.723,46		63.586,83	52
<b>RED DE DISTRIBUCIÓN DEL AIRE</b>					
SUMIN. CH. GALV. FORM MONTAJE.	500,00	7.895,00	724,00	11.431,96	-
AISLAM EXT. IBR COND.RECTANGULAR	100,00	609,00	580,80	3.537,07	-
COND.CIRC. D.102 FLEX.AL ALUFLEX	50,00	342,50	75,60	517,86	-
COND.CIRC. D.127 FLEX.AL ALUFLEX	11,00	80,63	13,50	98,96	-
COND.CIRC. D.160 FLEX.AL ALUFLEX	200,00	1.438,00	200,00	1.438,00	100
COND.CIRC. D.200 FLEX.AL ALUFLEX	50,00	426,50	53,82	459,08	-
COND.CIRC. D.254 FLEX.AL ALUFLEX	81,00	880,47	88,56	962,65	-
<b>TOTAL RED DE DISTRIBU.AIRE</b>		11.672,10		18.445,58	78
<b>ELEMENTOS DE DIFUSIÓN</b>					
REG. VRM-100/80 CAUDAL CONST. SCHAKO	6,00	450,54	6,00	450,54	100
REG. VRM-100 CAUDAL CONST. SCHAKO	15,00	1.126,35	26,00	1.952,34	-
REG. VRM-125 CAUDAL CONST. SCHAKO	7,00	551,04	7,00	551,04	100
REG. VRM-200 CAUDAL CONST. SCHAKO	6,00	510,00	6,00	510,00	100
REG. VRM-250 CAUDAL CONST. SCHAKO	4,00	359,88	4,00	359,88	100
REG. VRM-315 CAUDAL CONST. SCHAKO	2,00	205,68	2,00	205,68	100
REG. VRM-400 CAUDAL CONST. SCHAKO	1,00	112,42	1,00	112,42	100
DIF. ROTACIONAL SCHAKO DQJA-SR-Z /SAK-AIS/LD/MM 310/600x600	4,00	341,60	4,00	341,60	100
DIF. ROTACIONAL SCHAKO DQJA-SR-Z /SAK-AIS/LD/MM 400/600x600	13,00	1.336,53	23,00	2.364,63	-
DIF. ROTACIONAL SCHAKO DQJA-SR-Z /SAK-AIS/LD/MM 500/600x600	0,00	0,00	9,00	1.112,76	-
DIF. ROTACIONAL SCHAKO DQJA-SR-Z /SAK-AIS/LD/MM 600/600x600	0,00	0,00	2,00	286,20	-
DIF. ROTACIONAL SCHAKO DQJ-OVAL/1500/SAK-RIVETED-AIS/LD/MM 600	0,00	0,00	3,00	507,15	-
DIF. ROTACIONAL SCHAKO DQJ-OVAL/1500/SAK-RIVETED-AIS/LD/MM 500	0,00	0,00	1,00	163,79	-
DIF. ROTACIONAL SCHAKO DQJ-OVAL/1500/SAK-RIVETED-AIS/LD/MM 400	1,00	158,46	7,00	1.109,22	-



DIF. ROTACIONAL SCHAKO DQJ-OVAL/1500/SAK-RIVETED-AIS/LD/MM 310	0,00	0,00	26,00	4.034,42	-
REJ. RETORNO SCHAKO PA-2b/EB/VM 1025x225 RAL A DEFINIR	0,00	0,00	1,00	149,64	-
REJ. RETORNO SCHAKO PA-2b/EB/VM 1025x125 RAL A DEFINIR	0,00	0,00	2,00	231,68	-
REJ. RETORNO SCHAKO PA-2b/EB/VM 825x125 RAL A DEFINIR	0,00	0,00	12,00	1.238,40	-
REJ. RETORNO SCHAKO PA-2b/EB/VM 625x125 RAL A DEFINIR	0,00	0,00	4,00	361,80	-
REJ. RETORNO SCHAKO PA-2b/EB/VM 525x125 RAL A DEFINIR	0,00	0,00	3,00	242,46	-
REJ. RETORNO SCHAKO PA-2b/EB/VM 425x125 RAL A DEFINIR	0,00	0,00	3,00	220,08	-
REJ. RETORNO SCHAKO PA-2b/EB/VM 325x125 RAL A DEFINIR	0,00	0,00	3,00	179,58	-
REJ. RETORNO SCHAKO DBB-A-A/VM/ASK-AIS/LD 2R ("115") 598x598	0,00	0,00	2,00	268,64	-
<b>TOTAL ELEMENTOS DE DIFUSIÓN</b>		5.916,60		18.634,97	84
<b>ACOMETIDA Y ELEMENTOS DE SANEAMIENTO</b>					
TUB.PE ALTA DENSIDAD DN63 PN16	0	0	25,00	73,50	-
<b>TOTAL SANEAMIENTO</b>		25,00		73,50	10
<b>RED DE TUBERÍAS</b>					
TUB.PE ALTA DENSIDAD DN63 PN16	0	0	25	73,50	-
<b>TOTAL RED DE TUBERÍS</b>		0		73,50	5
<b>VALVULERIA</b>					
VALVULA RETENCION 2 1/2"	0	0	2,00	60,74	-
VALVULA RETENCION 2"	0	0	2,00	42,12	-
VALVULA RETENCION 1 1/2"	0	0	2,00	38,26	-
VALVULA RETENCION 1 1/4"	0	0	1,00	17,74	-
VALVULA RETENCION 1"	0	0	1,00	16,48	-
<b>TOTAL VULVERÍA</b>		0		175,6	23
<b>EQUIPOS VARIOS</b>					
DEPOSITO 3.000 LITROS DE POLIETILENO	0	0	1	839,52	-
GR. PRESION IDEAL HYDRO VAR 2V 20 T 14,4 m3/h 40 m	0	0	0,5	797,36	-
<b>TOTAL EQUIPOS VARIOS</b>		0		1.636,88	64
<b>SANEAMIENTO</b>					
TUBERIA DN300 mm PVC SERIE C ENT	0	0	40,00	600,00	-
TUBERIA DN250 mm PVC SERIE C ENT	0	0	10,00	141,30	-
TUBERIA DN200 mm PVC SERIE C ENT	0	0	100,00	1.165,00	-
TUB. INSONORIZADA PP DN 160 mm COLGADA	0		22,00	413,38	-
TUB. INSONORIZADA PP DN 125 mm COLGADA			15,00	220,50	-



TUB. INSONORIZADA PP DN 110 mm COLGADA	0	0	40,00	494,40	-
ARQUETA SIFÓNICA 60x60 .	0	0	7,00	522,62	-
ARQUETA REGISTRO 60x60 PL. LIBRES	0	0	4,50	341,91	-
ARQUETA REGISTRO 40x40 PL. LIBRES	0	0	8,50	366,61	-
TERMINACION VENTILACION DN125mm	0	0	6,00	42,54	-
TUBERIA DN160 mm PVC SERIE C BAJ	0	0	26,00	230,62	-
TUBERIA DN125 mm PVC SERIE C BAJ	0	0	20,00	167,20	-
<b>TOTAL GESTIÓN SANEAMIENTO</b>		0		4.706,08	53
<b>APARATOS ELEVADORES</b>					
UD ASCENSOR ELEVADOR 4persn 3para	0	0	0,6	7.413,39	-
<b>TOTAL APARATOS ELEVADORES</b>		0		7.413,39	60
<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>					
<b>TOTAL GESTIÓN RESIDUOS</b>	0,1	1296,4		1296,45	10
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>					
<b>TOTAL CONTROL DE CALIDAD</b>	0	0		0	0
<b>TOTAL CERTIFICACIÓN</b>	<b>P.E.M PROY</b>			<b>P.E.M EJEC</b>	<b>%</b>
	178.772,09			157.281,63	88



Tras los resultados adquiridos en la relación valorada de este mes comprobamos que la ejecución se ha realizado de forma diferente a lo proyectado, se ha realizado diferentes mediciones y se ha ejecutado partidas diferentes a las proyectadas. En los capítulo que mayor diferencia hay de lo proyectado y lo ejecutado es en Pinturas, Revestimientos y Carpintería Exterior. Con todo esto, Podemos decir que se sufre desviación entre lo proyectado y lo ejecutado.



## RELACIÓN VALORADA DE LA CERTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DE FEBRERO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PARCIAL DE PROYECTO	IMPORTE PROYECTADO (€)	MEDICIÓN PARCIAL EJECUTADO	IMPORTE EJECUTADO (€)	% DE LO EJECUTADO
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES</b>					
<b>m3 Excv medios pala c/carga</b> Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos medios, con medios mecánicos, pala cargadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos y carga directa sobre transporte, según NTE/ADV-1.	1.334,000	1.867,60	704,570	986,40	-
<b>u Imprevistos en los trabajos previos</b>	0	0	1	6.826,84	-
<b>TOTAL MOV.TIERRAS Y EXCAV.</b>		1.867,6		7.812,8	0
<b>CIMENTACIONES Y MUROS</b>					
<b>m2 Impz bit muro LBM-40-FP adherida</b> Impermeabilización bituminosa de muros de bloque con solución monocapa adherida, con lámina no protegida tipo LBM-40-FP de betún modificado con elastómero SBS, de 40 gr/dm2 de masa total, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 130 g/m2 y con plástico como antiadherente en ambas caras, según normas UNE-104, colocada claveteada al soporte con puntas de acero galvanizado de cabeza ancha de 2.7x25 mm, dispuestas cada 10 cm en los extremos superior y vertical interior, y con las juntas solapadas y adheridas con soplete, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos.	0	0	237,500	2.047,25	-
		0		2.047,25	1
<b>HORMIGONES Y ESTRUCTURA</b>					
<b>m3 HA 30 prep e/sop alt&lt;3.5</b> Hormigón armado de 30 N/m2 HA 25/P/20/IIIa+Qb preparado, en soportes de sección cuadrada o rectangular de dimensiones varias, altura <3.5 m., con una cuantía de acero B500S de 120 kg/m3, de altura menor de 3.5 m, incluso apuntalamiento, encofrado, puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, desencofrado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08	14,400	2.087,86	26,710	3.872,68	-
<b>m3 HA-30 vig plana o canto varib</b>	50,000	14.936,50	65,910	19.689,29	



Hormigón armado de 30 N/mm <sup>2</sup> , (HA-30/B/20/IIIa+Qb), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en exposición normal, confeccionado en central, para vigas planas o canto variable, armado con una cuantía de 120 kg/m <sup>3</sup> de acero B 500 S, incluso apuntalamiento, encofrado, puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, desencofrado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08.					
<b>m2 Fjdo sanit vig 25 25+5 6-6.5 bov H</b> Forjado sanitario unidireccional apoyado con vigueta de hormigón autorresistente pretensada para canto 25+5 cm. intereje 75 cm., de 6-6.5 m. de luz cuadrática media, con bovedilla de hormigón, mallazo electrosoldado ME 15x30 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T., capa de compresión de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb, con acero B500S, de altura menor de 3.5 m (cuantía equivalente a 31,45kg/m <sup>2</sup> ), incluso puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08	0,000	0,00	0,000	0,00	
<b>m2 Fjdo sanit vig doble 25 25+5 6-6.5 bov H</b> Forjado sanitario unidireccional apoyado con doble vigueta de hormigón autorresistente pretensada para canto 25+5 cm. intereje 75 cm., de 6-6.5 m. de luz cuadrática media, con bovedilla de hormigón, mallazo electrosoldado ME 15x30 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B 500 T., capa de compresión de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb, con acero B500S, de altura menor de 3.5 m (cuantía equivalente a 31,45kg/m <sup>2</sup> , incluso puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08	0,000	0,00	0,000	0,00	
<b>m2 Fjdo semiv HA30 B 500 S 30+5bovH</b> Forjado unidireccional de hormigón armado de 30 N/mm <sup>2</sup> , (HA 30/B/20/IIIa+Qb), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20mm, clase general de exposición marina, clase específica de exposición química agresiva media, mallazo ME 15x30 de diámetro 5-5mm de acero B 500 T, con una cuantía de acero B 500 S de 1.30 kg, con semivigueta armada, para canto 30+5cm e intereje de 70cm, con bovedilla cerámica, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EFHE y EHE.	195,000	7.039,50	272,681	9.843,78	
<b>m2 Fjdo doblesemiv HA30 B 500 S 30+5bovH</b>	22,000	896,72	31,600	1.288,02	



Forjado unidireccional con doble semivigüeta pretensada h=12cm para canto 30+5cm, intereje 81cm, con bovedilla de hormigón, capa de compresión de hormigón HA 30/B/20/IIIa+Qb y acero B 500 S soldable, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado según EHE-08					
<b>m2 Losa incl s/peld 15 HA 25</b> Losa inclinada de hormigón armado HA-25/B/20/IIIa+Qb, con una cuantía media de 26 kg/m2 de acero B500s, de 15 cm. de espesor, sin peldaños, incluso apuntalamiento, encofrado, puesta en obra de materiales, vibrado, curado, desencofrado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08.	29,000	2.789,22	37,620	3.618,29	
<b>m2 Losa hrz HA-25</b> Losa horizontal hormigón armado visto HA-25/B/20/IIIa+Qb, con una cuantía media de 8 kg/m2 de acero B500S, para aleros, de 15 cm de espesor, incluso apuntalamiento, encofrado, puesta en obra de materiales, vertido directo o mediante bomba, vibrado, curado, desencofrado, eliminación de restos y limpieza, según EHE-08	5,100	421,97	8,850	732,25	
<b>u Placa anclaje S275JR 240x240x12mm</b> Placa de anclaje de soporte metálico, centrada en la cimentación, de acero S275JR, dimensiones 240x240 mm., y 12 mm. de espesor, armaduras de anclaje compuesta de barras de acero AE-215 L, incluso taladros, roscados, tuercas, limpieza y pintura, según NTE/EAS-7	0,000	0,00	0,000	0,00	
<b>u Articulacion en junta dilatacion 2</b> Articulación en junta de dilatación de forjados unidireccionales de hormigón, mediante sistema GOUJON CRET mod 10 r 24 de la casa EDING APS, incluso sellado ignífugo mediante masilla elástica tipo CP-601 o equivalente.	23,000	458,16	26,000	517,92	-
<b>TOTAL HORMIGONES Y ESTRUCT</b>		0		2.367	-
<b>CUBIERTA</b>					
<b>m2 Impermeab Drizoro</b> Impermeabilización de base cementosa mediante cemento de 2 componentes tipo MAXSEAL FLEX de DRIZORO o equivalente armado con malla de fibra de vidrio incluso preparación de la superficie a tratar con eliminación de eflorescencias, grasas, aceites, desencofrantes, polvo, etc., saneado de grietas y sellado de anclajes mediante MAXREST de DRIZORO o equivalente hasta la saturación sin charcos de la superficie, p.p. encuentros, mermas y solapos. La impermeabilización se levantará en las paredes laterales 20 cm. Todo según planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de	0	0	141,75	1.219	-



la DF y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa mencionada.					
<b>m Junta dilatación 30cm altura</b> Junta de dilatación de 30 cm. de altura en azoteas según NTE-QA con dos maestras de ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento reglada de remate y plancha de plomo de 30 cm. de desarrollo, incluso replanteo preparación corte y colocación de la plancha sellado con mástic parte proporcional de mermas y solapes y limpieza.	0	0	13,8	239,5	-
<b>TOTAL CUBIERTA</b>		0		1.458,5	-
<b>ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTO</b>					
<b>m2 1/2pieLP+PYL-A+EPS-0.036/50</b> Cerramiento compuesto por hoja principal de fábrica de 1 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados, revestida por el exterior con capa de adhesivo cementoso mejorado C2, armado con malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis acabado con revestimiento plástico delgado, con cámara de aire ligeramente ventilada a efectos del DB-HE y sin ventilar a efectos del DB-HS, hoja interior de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atornillados a suelo y techo, con aislante térmico no hidrófilo incluido a base de poliestireno expandido de 50mm de espesor, con una conductividad de 0.036 W/mK y resistencia térmica de 1.35 m2K/W (EPS-EN 13163 - T2-L2-W2-S2-P4-DS(N)2-BS50-MU30a70), trasdosado con placas de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atornillados a suelo y techo, con una separación mínima de 2cm respecto al revestimiento intermedio y acabado con revestimiento plástico delgado, incluso formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de carpintería, considerando un 3% de perdidas y un 20% de mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL y NTE-RPE. Tipo FC05b02She, según el Catálogo de elementos constructivos (Documento Reconocido por la Generalitat DRA 02/06). E= 243 mm M= 197 kg/m2 U= 1/(0.63+1.35) W/m2K, según DB HE del CTE. Grado de impermeabilización (G.I.)= 4, según DB HS del CTE. Resistencia al fuego= EI180, según DB SI del CTE	525,000	31.069,50	319	18.931,68	61



<p><b>m2 Fab BHH arm 40x20x20cm</b>  Fábrica armada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y armadura prefabricada en celosía de 15cm de ancho y alambres longitudinales de 4mm de acero B 500 T recubierta con capa de resina epoxi, dispuesta cada 4 hiladas, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.</p>	71,000	2.410,45	0	0	-
<p><b>m2 Tb PYL db normal e-15</b>  Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40cm, y doble placa de yeso laminado de 15mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.</p>	61,000	3.341,58	0	0	-
<p><b>m2 Tab y smpl pl db 12.5-70</b>  Tabique compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., y placa de yeso de 12.5 mm., de borde afinado, listo para pintar, aislamiento a base de paneles de lana de roca de 50 mm. de espesor, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas y accesorios de fijación y limpieza.  Todo según detalles e indicaciones de la DF y según las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa instaladora. Medido deduciendo huecos mayores de 3 m2.</p>	0,000	0	0	0	-
<p><b>m2 Fab LH 24x11.5x7 e 7cm</b></p>	35,000	739,9	0	0	-



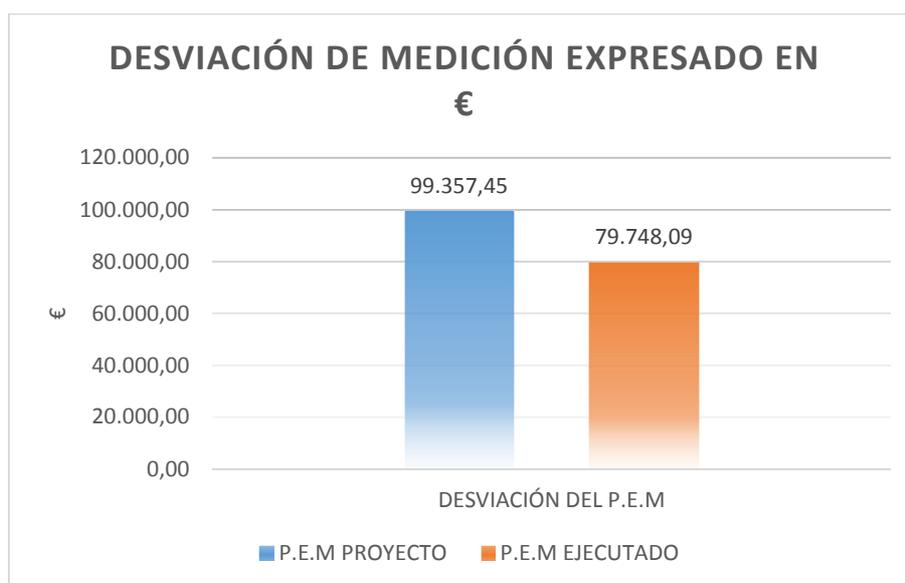
Fábrica para revestir, de 7cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.					
<b>m2 PT LH7+MW0.037/50+PYL-D sin</b> Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 7cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x7cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, sin revestir por un lado y por el otro trasdosado con placa de yeso laminado de 1.3 cm de espesor, con perfil galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., aislamiento a base de lana mineral (MW-EN 13162 - T2-WS-MU1-AF5) de 50mm de espesor, con una conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica de 1.35 m2K/W, reacción al fuego A1, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-PTL.	0	0	0	0	-
<b>m2 Tb PYL db hdrf e-12.5</b> Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60cm, y doble placa de yeso laminado con la masa del yeso y las superficies hidrofugadas, para zonas húmedas de 12.5mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.	0	0	0	0	-
<b>m Formación de junta de dilatación</b> Formación de junta de dilatación en tabiques con corte mediante radial, colocación de plancha de poliestireno	27,600	233,50	0	0	-



expandido, sellado de juntas y colocación de cubrejuntas de acero inoxidable en U, con retirada de escombros y carga. Totalmente terminado. Medido comprendiendo la terminación por las dos caras.					
<b>m2 Fab LP 24x11.5x9 e 11.5cm</b> Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.	58,000	1.306,16	0	0	-
<b>m2 1/2pieLP+1/2 PIES Fach Ciega</b>	62,000	2.444,04	0	0	-
<b>m2 Tb PYL db hdrf e-12.5</b> Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60cm, y doble placa de yeso laminado con la masa del yeso y las superficies hidrofugadas, para zonas húmedas de 12.5mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.	49,000	2.065,35	0	0	-
<b>m2 Fab alig BHH 40x20x20cm</b> Fábrica aligerada para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, y parte proporcional en la parte superior de pieza especial coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, así como lámina impermeable en la parte superior de muro para apoyo de forjado, de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.	339,000	6.325,74	0	0	-
<b>TOTAL ALBAÑIL/CERRAMIENTOS</b>		49.936,22		18.931,68	38



SOLADOS Y PAVIMENTOS					
m2 Pav terrazo 50x50 rod 50x7 pul v Pavimento con baldosas de terrazo para uso intensivo, de 50x50 cm., grano medio, fondo claro, incluso parte proporcional de rodapié de 50x7 cm. de la misma calidad y color (considerando 1 m/m2), tomándose ambos con mortero de cemento M-40a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos, limpieza y acabado pulido brillo y vitrificado, según NTE/RSR-6 y NTE/RSR-26	0	0	325	8.554	-
<b>TOTAL SOLADO</b>		0		8.554	-
URBANIZACIÓN					
<b>TOTAL URBANIZACIÓN</b>	1	5.839,5		0	-
INSTALACIÓN BAJA TENSIÓN					
<b>TOTAL INST.BAJA TENSIÓN</b>		5.421,3		0	-
INSTALACIONES ESPECIALES					
<b>TOTAL INST.ESPECIALES</b>		1.512,2		0	-
GESTIÓN DE RESIDUOS					
<b>TOTAL GESTIÓN RESIDUOS</b>		1296,4		1296,45	10
CONTROL DE CALIDAD					
<b>TOTAL CONTROL DE CALIDAD</b>		2.281		1543,24	10
<b>TOTAL CERTIFICACIÓN</b>	<b>P.E.M PROY</b>			<b>P.E.M EJEC</b>	<b>%</b>
		99.357		79.789	80



Tras los resultados adquiridos en la relación valorada de este mes comprobamos que la ejecución se ha realizado de forma diferente a lo proyectado, se ha realizado diferentes mediciones y se ha ejecutado partidas diferentes a las proyectadas. En los capítulo que mayor diferencia hay de lo proyectado y lo ejecutado es en las Instalaciones especiales y de baja tensión, que está proyectado pero no se ha ejecutado, en la urbanización, que pasa lo mismo, y en el capítulo de Albañilería y Cerramientos que se ejecuta mucho menos de lo proyectado. Con todo esto, Podemos decir que se sufre desviación entre lo proyectado y lo ejecutado.



## ANEXO XII



	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
PROYECTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
430,5	332,32				98,18					
10.730,42					1.440,38	4.510,11		674,00	7.813,00	
293.205,34	56.929,12				95.511,33	89.791,52	43.155,70	475,30	2.047,25	
134.663,42							21.470,25	49.563,00	39.562,00	
42.831,63										23.551,00
161.316,80						3.910,73	1.859,00	2.710,00	18.931,00	59.148,80
46.675,55									8.554,00	12.214,00
20.283,52										
80.283,23										96,00
51.339,94										4.321,00
16.131,55										
43.949,87										
41.586,08										
123.978,30							645,00			
265.404,82										
38.950,28							1.383,00			11.273,00
25.085,61										
12.415,50										
54.572,91								7.099,00	2.839,70	1.419,00
25.094,77										
12.964,47								3.241,12	1.296,45	648,22
15.432,40								3.858,10	1.543,24	771,62
37.933,17	3.638,68				1.500,04	1.500,04	4.638,40	1.921,00		

1.555.260,08	60.900,12	0,00	0,00	0,00	98.549,93	99.712,40	73.151,35	69.541,52	82.586,64	113.442,64
1.555.260,08	60.900,12	60.900,12	60.900,12	60.900,12	159.450,05	259.162,45	332.313,80	401.855,32	484.441,96	597.884,60

1.881.864,70	73.689,15	0,00	0,00	0,00	119.245,42	120.652,00	88.513,13	84.145,24	99.929,83	137.265,59
1.881.864,70	73.689,15	73.689,15	73.689,15	73.689,15	192.934,56	313.586,56	402.099,70	486.244,94	586.174,77	723.440,37

2.277.056,28	89.163,87	0,00	0,00	0,00	144.286,95	145.988,92	107.100,89	101.815,74	120.915,10	166.091,37
2.277.056,28	89.163,87	89.163,87	89.163,87	89.163,87	233.450,82	379.439,74	486.540,63	588.356,37	709.271,47	875.362,84

100	3,9	0,0	0,0	0,0	6,3	6,4	4,7	4,5	5,3	7,3
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	PARCIAL									
	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
CERTIFICADO	60.906,32	0,00	0,00	0,00	98.549,93	99.712,40	73.153,11	69.541,52	82.586,64	113.442,64
PROYECTADO	60.900,12	0,00	0,00	2.054,98	98.549,93	99.712,40	82.558,52	90.004,89	99.358,33	151.817,77

	A ORIGEN									
	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
CERTIFICADO	60.906,32	60.900,12	60.900,12	60.900,12	159.450,05	259.162,45	332.313,80	401.855,32	484.441,96	597.884,60
PROYECTADO	60.900,12	60.900,12	60.900,12	62.955,10	161.505,03	261.217,43	343.775,95	433.780,84	533.139,17	684.956,94

## ANEXO XIII



## **REVISION DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE PENÍSCOLA. CASTELLÓN**

### **ANEXO 3 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS. COSTES INDIRECTOS Y GASTOS GENERALES**

**PROMOTOR.**

CONSELLERÍA DE SANITAT

**ARQUITECTO REDACTOR.-**

SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.

J. MANUEL SAN JUAN. ARQUITECTO

---

**SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.**

Gran Vía Ramón y Cajal, 53-4, 46007 VALENCIA.

TEL-Fax: 963 80 07 39 / 963 80 08 06

E-Mail: [sanjuan@sanjuanarquitectura.com](mailto:sanjuan@sanjuanarquitectura.com) [www.sanjuanarquitectura.com](http://www.sanjuanarquitectura.com)

**CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS**

Legislación de aplicación:

**RGLCAP (R.D. 1098/2001, de 12 de octubre) (B.O.E. 257, de 26 de octubre de 2001)**

artículo 130.3: "Se considerarán costes indirectos: los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquellos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución."

**Orden de 12 de junio de 1.968 (B.O.E. 25/07/69)**

P.E.M. (sin costes indirectos)	1.509.961,24 €	PLAZO DE EJECUCION	18
--------------------------------	----------------	--------------------	----

COSTES VARIABLES, DEPENDIENTES DEL PLAZO DE EJECUCION					
NÚM.	CONCEPTO	PLAZO DE EJECUCION (meses)	PRECIO	IMPORTE	
0	JEFE DE OBRA con dedicación <b>exclusiva</b> a la obra	18	3.756,33 €	- €	
0	ENCARGADO con dedicación <b>exclusiva</b> a la obra	18	3.305,57 €	- €	
0	ADMINISTRATIVO con dedicación <b>exclusiva</b> a la obra	18	2.103,54 €	- €	
0,04	PEONES de limpieza y trasiego.	18	1.907,84 €	1.373,65 €	
1	Alquiler de oficina a pie de obra para Empresa Contratista.	tipo A (hasta 15 m2)	18	140,50 €	2.529,00 €
0		tipo B (mayor de 15 m2)	18	167,75 €	- €
1	Alquiler de oficina a pie de obra para Dirección de Obra.	tipo A (hasta 15 m2)	18	130,05 €	2.340,90 €
0		tipo B (mayor de 15 m2)	18	203,75 €	- €
0	Alquiler de nave almacén	tipo 1 (hasta 50 m2)	18	300,51 €	- €
0		tipo 2 (mayor de 50 m2)	18	450,76 €	- €
0,4	Consumo de agua	18	50,10 €	360,72 €	
0,6	Consumo de energía eléctrica	18	501,01 €	5.410,91 €	
0,4	Consumo de teléfono y fax de las oficinas de obra	18	100,40 €	722,88 €	
0,72	Alquiler de grua torre	18	830,62 €	10.764,84 €	
1	Amortización mensual de 2 ordenadores, 1 impresora láser-telefax y mobiliario oficina de obra (considerando 36 meses de amortización)	18	149,75 €	2.695,50 €	
	(*)	18			
<b>TOTAL COSTES VARIABLES</b>				<b>26.198,39 €</b>	

COSTES FIJOS			
CONCEPTO	UNIDADES	PRECIO	IMPORTE
Montaje, desmontaje, transporte, tramo perdido y legalización de grúa	1	4.000,83 €	4.000,83 €
Alta de agua	0	120,20 €	- €
Alta de electricidad	0	300,51 €	- €
Alta de teléfono y fax	0	120,20 €	- €
Acometida provisional de agua	0	901,52 €	- €
Acometida provisional de electricidad	0	1.803,04 €	- €
Acometida provisional de telefono y fax	0	1.202,02 €	- €
(*)			
<b>TOTAL COSTES FIJOS</b>			<b>4.000,83 €</b>

(1) **TOTAL COSTES VARIABLES + FIJOS** **30.199,22 €**

(2) **P.E.M. (sin costes indirectos)** **1.509.961,24 €**

K1 (obra terrestre)	1%
K2 = (1)/(2)	2,00%
<b>K=PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS</b>	<b>3,00%</b>

**CÁLCULO JUSTIFICATIVO DEL PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES, ....**

Legislación de aplicación: **RGLCAP (R.D. 1098/2001, de 12 de octubre) (B.O.E. 257 , de 26 de octubre de 2001)**

artículo 131, 1, a)

...gastos generales de la empresa, gastos financieros, cargas fiscales, I.V.A. excluido, tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el costo de las obras y demás gastos derivados de las obligaciones del contrato (conservación de la obra -cl. 22 PCAG-, señalización de la obra - cl. 23 PCAG, control de calidad-cl. 38 PCAG-, comprobación y replanteos - cl. 25 PCAG-, etc.)

GASTOS VARIABLES, DEPENDIENTES DEL PLAZO DE EJECUCION						
NÚM.	CONCEPTO	PORCENTAJE DE DEDICACIÓN	PLAZO DE EJECUCION (meses)	PRECIO	IMPORTE	
1	JEFE DE OBRA con dedicación <b>parcial</b> a la obra	40%	18	3.756,33 €	27.045,54 €	
1	AYUDANTE DE JEFE DE OBRA para INSTALACIONES, con dedicación <b>parcial</b> a la obra	20%	18	3.305,57 €	11.900,04 €	
1	CAPATAZ con dedicación <b>parcial</b> a la obra	40%	18	3.005,06 €	21.636,44 €	
0	AYUDANTE DE ENCARGADO, con dedicación <b>parcial</b> a la obra	50%	18	2.704,55 €	- €	
1	ADMINISTRATIVO con dedicación <b>parcial</b> a la obra	25%	18	2.103,54 €	9.465,93 €	
1	TOPOGRAFO con dedicación <b>parcial</b> a la obra	5%	18	3.005,06 €	2.704,55 €	
1	OFICIAL de ayudas a replanteos con dedicación <b>parcial</b> a la obra	5%	18	2.404,05 €	2.163,64 €	
1	PEÓN de ayudas a replanteos con dedicación <b>parcial</b> a la obra	5%	18	2.103,54 €	1.893,19 €	
	Gastos de papelería	PEM<600.000 euros	0%	18	60,10 €	- €
		600.000 euros<PEM<1.800.000.000 euros	100%	18	120,20 €	2.163,64 €
		3.600.000euros<PEM<6.000.000 euros	0%	18	240,40 €	- €
		6.000.000 euros<PEM	0%	18	300,51 €	- €
	Gastos por dietas y kilometraje personal directivo de obra de la empresa	PEM<600.000 euros	0%	18	601,01 €	- €
		600.000 euros<PEM<1.800.000.000 euros	100%	18	751,27 €	13.522,77 €
		3.600.000euros<PEM<6.000.000 euros	0%	18	901,52 €	- €
		6.000.000 euros<PEM	0%	18	1.051,77 €	- €
	Gastos por implantación y retirada de obra	PEM<600.000 euros	0%	18	1.202,02 €	- €
		600.000 euros<PEM<1.800.000.000 euros	100%	18	1.803,04 €	32.454,65 €
		3.600.000euros<PEM<6.000.000 euros	0%	18	2.404,05 €	- €
		6.000.000 euros<PEM	0%	18	3.005,06 €	- €
	Gastos del periodo de garantía: conservación, reparaciones, etc.	PEM<600.000 euros	0%	18	300,51 €	- €
		600.000 euros<PEM<1.800.000.000 euros	100%	18	601,01 €	10.818,22 €
		3.600.000euros<PEM<6.000.000 euros	0%	18	1.202,02 €	- €
		6.000.000 euros<PEM	0%	18	1.803,04 €	- €
	(*)		18			
<b>TOTAL GASTOS VARIABLES (1)</b>					<b>135.768,62 €</b>	

GASTOS DEPENDIENTES DEL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL			
CONCEPTO	P.E.M. TOTAL	PORCENTAJE	IMPORTE
Control de calidad	1.555.260,08 €	1%	15.552,60 €
Licencia de obras		4%	62.210,40 €
Seguro de Responsabilidad Civil		1%	15.552,60 €
(*)			- €
	<b>Suma parcial (2)</b>		<b>93.315,60 €</b>
	<b>Total parcial (1)+(2)</b>		<b>229.084,23 €</b>
Parte proporcional de gastos generales de oficinas centrales de la empresa, publicidad general, oficina de desarrollo de proyectos, sueldos de directivos, auditorías internas y externas, asesoría jurídica, prestación de servicios de prevención de riesgos laborales, pólizas de seguros de vida o incapacidad de trabajadores, etc.	1.555.260,08 €	0,27%	4.204,78 €
<b>TOTAL GASTOS DEPENDIENTES DEL PEM (3)</b>			<b>97.520,39 €</b>
<b>TOTAL GASTOS GENERALES, ... (1)+(3)</b>			<b>233.289,01 €</b>

<b>PORCENTAJE de gastos generales de la empresa, gastos financieros, cargas fiscales, I.V.A. excluido, tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el costo de las obras y demás gastos derivados de las obligaciones del contrato</b>	<b>15,00%</b>
--	---------------

Valencia, Mayo de 2013

SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.  
J. Manuel San Juan. Arquitecto

SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.

Gran Vía Ramón y Cajal, 53-4, 46007 VALENCIA.

TEL-Fax: 963 80 07 39 / 963 80 08 06

E-Mail: [sanjuan@sanjuanarquitectura.com](mailto:sanjuan@sanjuanarquitectura.com) www.sanjuanarquitectura.com

## ANEXO XIV



## ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL ESTUDIO/ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En este Documento procede a la verificación del contenido del Estudio de Seguridad y Salud redactado por SanJuanArquitectura.S.L para el Centro de Salud de Peñiscola y que debe cumplir con las disposiciones mínimas de la Normativa de referencia, RD 1627/1997.

### OBLIGACIONES DE LA REDACCIÓN DE ESTE DOCUMENTO

El Estudio de Seguridad ordinario es obligatorio redactarlo ya que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es superior a 450.759 €, en este caso 1.555.260,08 €. Que la duración estimada sea superior a treinta días laborables, en este caso 360 Horas laborables. Que se empleen en algún momento a más de veinte trabajadores simultáneamente, en este caso se estima que 12, o que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a quinientos, que en este caso son 4.320 trabajadores.



## CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

La normativa establece unos apartados mínimos que debe contener el Estudio. A continuación os vamos a describir cada apartado, comentando si lo contiene, si no lo contiene, o como lo tiene expuesto.

### 1-Contenidos que debe tener la Memoria:

1.1- La norma exige que se describan los procedimientos o técnicas de ejecución seguidas, así como los equipos y medios auxiliares que se empleen.

En primer lugar debería aparecer el Conjunto de unidades de obra descritas según los métodos y sistemas de ejecución previstos en el proyecto. Ello implica analizar, desde el punto de vista preventivo, las tareas y operaciones a desarrollar durante la realización de dichas unidades de obra.

En nuestro caso lo contempla como fases de ejecución de Obra, y lo divide en 4 aspectos. Lo primero, te describe la fase de ejecución, lo segundo te nombra los Riesgos más comunes,



tercero te menciona las normas o medidas preventivas y por último te cita las prendas de protección recomendables. A continuación menciono un apartado del Estudio de Seguridad tal y como lo expone.

#### *FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS*

*El vaciado del terreno, se realizará mediante pala cargadora hasta la cota de enrase de las zapatas, transportando las tierras extraídas con camiones hasta zona de acopio para su posterior ventilación. La ejecución de las zanjas y pozos de cimentación y saneamiento, se realizará con la retroexcavadora.*

##### *A) Riesgos más comunes:*

- \* Desplome de tierras.*
- \* Deslizamiento de la coronación de los taludes.*
- \* Desplome de tierras por filtraciones.*
- \* Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.*
- \* Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.*
- \* Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.*



- \* *Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones).*
- \* *Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.*
- \* *Caída de personas al mismo nivel.*
- \* *Otros.*

#### *B) Normas o medidas preventivas.*

*En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.*

*El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.*

*Se señalará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m., al borde del vaciado, (como norma general).*

*La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.*



*Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.*

*Se inspeccionarán 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 instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.*

*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 a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).*



*Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de, 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.*

*C) Prendas de protección personal recomendables.*

*\* Ropa de trabajo.*

*\* Casco de polietileno (lo utilizarán, 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.*

En segundo lugar debería de tener un Orden cronológico de ejecución de la obra y la localización en el centro de trabajo de las unidades de obra a ejecutar.

En nuestro caso ordena las Fases de Ejecución de Obra ya no en orden cronológico de ejecución sino en un orden sin tener que ver la ejecución y en general, sin especificar las unidades de obra ni localizarlas en el centro de trabajo. A continuación expongo



el orden llevado. (Decir, que cada uno de estos apartados contiene los apartados nombrados en el apartado anterior).

- Movimiento de tierras
- Cimentación
- Estructuras de hormigón
- Trabajos de manipulación del hormigón
- Trabajos con ferralla.
- Estructuras metálicas
  
- Trabajos de elementos metálicos: Perfiles, Soportes, vigas, viguetas y jácenas
- Trabajos con ferralla.
  
- Cubiertas.
  
- Cubiertas planas
  
- Cerramientos
  
- Pocería y red de saneamiento
  
- Acabados
- Alicatados
  
- Enfoscados y enlucidos



- Falsos techos de escayola
- Carpintería de madera y metálica
- Montaje de vidrio
- Pintura y Barnizado
- Instalaciones
- Montaje de la instalación eléctrica
- Instalaciones de Fontanería y aparatos sanitarios
- Instalación de antenas
- Instalación de calefacción
- Instalación de gas
- Instalación de los ascensores y de los montacargas

En tercer lugar deberían aparecer la descripción los equipos de trabajo que se emplean así como los medios auxiliares.

En nuestro caso está el listado de Medios Auxiliares y la Maquinaria divididos de nuevo en tres apartados, Los Riesgos detectables más comunes, las Normas o medidas preventivas tipo,



y las prendas de protección personal recomendable de cada uno de los medios. A continuación se expone el orden llevado.

#### Medios Auxiliares:

- Andamios en general
- Andamios de borriquetas
- Andamios metálicos tubulares
- Andamios metálicos sobre ruedas
- Torrete de hormigonado
- Escaleras de mano
- Puntales
- Visera de protección del acceso a obra

#### Maquinaria:

- Maquinaria en general
- Maquinaria para el movimiento de tierras en general
- Pala cargadora



- Retroexcavadora
- Camión basculante
- Dumper
- Grúa Torre
- Hormigonera eléctrica.
- Sierra circular de mesa
- Vibrador
- Soldadura eléctrica
- Oxicorte
- Maquinas de herramientas en general
- Herramientas manuales
- Compresor.

1.2- La norma exige que se describan los Riesgos que pueden ser eliminados estableciendo la forma de hacerlo.



En nuestro caso lo único que te menciona es las normas de prevención tipo que expone en cada uno de apartados, Fases de ejecución, Medios Auxiliares y Maquinaria.

1.3- La norma exige una Evaluación y planificación preventiva donde definas los riesgos que no pueden ser eliminados.

En nuestro caso, esta información si se representa, pero te distingue la prevención en distintos riesgos que no puedes eliminar dentro de la instalación eléctrica, como la instalación de cables, interruptores, cuadros eléctricos, tomas de energía, protecciones de circuitos, tomas de tierra y alumbrado. Todo ello dispuesto con normas de prevención tipo. Después te describe las medidas de protección del mantenimiento de la instalación eléctrica.

En otro apartado, ya nombrado como tal, riesgo que no puede ser eliminado, te describe la caída de materiales desde distinto nivel y las caídas de personas a distinto nivel.



1.4- La norma exige que aparezcan los Servicios sanitarios y comunes que debe disponer la obra.

Como es normal, calcula el tipo de instalaciones provisionales previstas, en función del número de trabajadores.

Contando que establece que habrá 12 trabajadores trabajando simultáneamente como máximo expone un cuadro con los cálculos de las instalaciones auxiliares necesarias y después las disposiciones y los complementos que necesitan estas instalaciones. En otro apartado describen cada uno de las instalaciones. A continuación expongo el contenido del estudio.

*CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES  
VIGENTES*

<i>Superficie del vestuario aseo:</i>	<i>12 trab. x 2 m<sup>2</sup> = 24,00 m<sup>2</sup>.</i>
<i>Superficie del comedor:</i>	<i>1.2 m<sup>2</sup> x 12 trabajadores = 14.40 m<sup>2</sup>.</i>



<i>Total Superficie.</i>	<i>24,00 m<sup>2</sup> + 14,40 m<sup>2</sup> = 38.40 m<sup>2</sup>.</i>
<i>Nº de retretes:</i>	<i>12 trab. : 25 trab. = 1 ud.</i>
<i>Nº de lavabos:</i>	<i>12 trab. : 10 trab. = 2 ud.</i>
<i>Nº de duchas:</i>	<i>12 trab. : 10 trab. = 2 ud.</i>

*Complementados por los elementos auxiliares necesarios:*

*Toalleros, jaboneras, etc.*

*Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.*

*La superficie de estos servicios es la especificada en la tabla anterior, según se especifica en el plano correspondiente, con lo que se cumplen las Vigentes Ordenanzas, y serán: 4 Casetas mixtas para aseos, vestuarios y comedor de dimensiones 9'40x4'10 = 38,54 m<sup>2</sup> cada caseta.*

*Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos. Así mismo, se instalarán comedores dotados de mesas y sillas en número suficiente. Se dispondrá de calienta-comidas (microondas), pileta con agua corriente y menaje suficiente para el número de operarios existente en obra. Habrá dos recipientes para recogida de basuras. Se mantendrán en perfecto estado de*



*limpieza y conservación. En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeras auxilios con el contenido mínimo indicado por la Legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.*

## COMEDORES

*Los comedores dispondrán de bancos o sillas así como de mesas en cantidad suficiente para el número de trabajadores que vaya a haber en la obra.*

*Dispondrán de aparatos adecuados para calentar las comidas, y de suficiente vajilla para los trabajadores que vayan a utilizarlos.*

*Se instalará algún sistema de calefacción durante el invierno. Los comedores estarán siempre bien ventilados y en condiciones adecuadas de conservación, higiene y limpieza, reponiéndose todo el material deteriorado.*

## LOCALES DE DESCANSO

*Se situarán cerca de los servicios higiénicos y comedores, con el fin de que durante las horas de comida y/o descanso estén todos los trabajadores localizados. Se habilitarán áreas para los*



*fumadores dentro de los locales de descanso para evitar las molestias debidas al humo del tabaco para los no fumadores.*

*En los locales de descanso, se dispondrá de agua potable y/o máquinas expendedoras de café y/o de refrescos. Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será semanalmente en: casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc.*

## ASEOS

*Los aseos tendrán toalleros automáticos, toallas individuales, secadores de aire caliente o toallas de papel, en cuyo caso se colocarán recipientes adecuados para depositar las toallas usadas.*

*Los retretes serán de carga y descarga automática de agua corriente y dispondrán de papel higiénico.*

*Los aseos tendrán una ventilación adecuada y las*



*dimensiones mínimas de las cabinas de los retretes serán de 1 x 1,20 m de superficie y 2,30 m de altura. Dispondrán de agua caliente y fría.*

*Las duchas estarán en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior y perchas para la ropa.*

*Los materiales empleados para suelos, paredes y techos serán lisos, continuos e impermeables, para poder emplear con la frecuencia necesaria líquidos desinfectantes o antisépticos.*

*Todos los elementos propios del aseo tales como grifos, lavabos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en buen estado de funcionamiento, cambiando los que se hayan deteriorado.*

## VESTUARIOS

*Serán dotados de bancos y taquillas metálicas individuales provistas de llave, para que el trabajador pueda dejar su ropa y objetos personales debidamente guardados.*

*Las medidas de limpieza y conservación de los vestuarios serán las mismas que para los aseos.*



1.5- Con objeto de guiar la elaboración de la memoria, la normativa establece una serie de factores que deben ser considerados en su elaboración, y que determinarán el contenido que deberá tener.

A continuación expongo que describe en cada apartado dispuesto por el plan.

*-Condiciones del entorno:*

*-Topografía:*

*La orografía del terreno es prácticamente plana, presentando desniveles desde un extremo a otro de apenas 50 cm lo que da una pendiente inferior al 0,50%.*

Uso anterior del solar o edificio existente.

*Alberga en la actualidad un colegio en desuso.*

*Centro asistencial más próximo: Hospital Comarcal de Vinaros*

*Situado a 18 km - Av. Gil de Atrocillo S/N 12500 Castellón  
Telf: 964477000*



*-Condiciones de los accesos y vías de acceso a la obra:*

*Aparece un acceso rodado en la c/ Ullal de l'Estany y otro en la c/ del Río. En la c/ Ullal de l'Estany existe un acceso peatonal y en la c/ del Río existe el otro acceso peatonal.*

*- Líneas eléctricas aéreas en tensión:*

No lo contempla.

*-Conducciones enterradas:*

No lo contempla.

*-Interferencias con otras edificaciones.*

*Existen un par de edificios colindantes, de 5 y 6 plantas respectivamente.*



*-Servidumbres de paso:*

No lo contempla.

*-Presencia de tráfico rodado:*

No lo contempla.

*-Presencia de peatones:*

No lo contempla.

*-Condiciones climáticas y ambientales:*

No lo contempla.

*- Condiciones orográficas:*

*La orografía del terreno es prácticamente plana, presentando desniveles desde un extremo a otro de apenas 50 cm lo que da una pendiente inferior al 0,50%.*

*-Contaminación del terreno:*



*Alberga en la actualidad un colegio en desuso.*

*-Trabajos en el interior de cauces de ríos o en el mar:*

No es de aplicación.

*-Trabajos en los conos de aproximación a las pistas de aterrizaje de los aeropuertos:*

No es de aplicación.

*-Trabajos en zonas de montaña:*

No lo contempla.

*-Trabajos en carreteras o vías de ferrocarril en servicio:*

No es de aplicación.



*-Trabajos próximos a carreteras o a vías de ferrocarriles:*

No es de aplicación.

*-Trabajos en obras que se encuentren insertas en el ámbito de un centro de trabajo y éste mantenga su actividad o estén afectadas por actividades de otras empresas:*

No es de aplicación.

*-Tipología y características de los materiales y elementos a usar:*

No se contempla.

*-Determinación del proceso constructivo:*

No se contempla, habla de las diferentes fases de ejecución de forma general y tipo.

*-Orden de ejecución de los trabajos:*



No se contempla, habla de las diferentes fases de ejecución de forma general y tipo.

2-Contenidos que debe tener el Pliego de Condiciones Particulares:

2.1- La norma exige que se consideren las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias según GTC (Documento que define las características requeridas de un producto o servicio).

En nuestro caso, sí que lo contiene y lo describe en diferentes apartados en función de si son, especificaciones Generales, de Señalización, de equipos de trabajo, de equipos de protección individual, protección acústica.

**GENERALES:**

*R.D. 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.*



*R.D. 486/1.997, de 14 de abril, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.*

*R.D. 5/2.000, de 4 de agosto, que desarrolla la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social.*

*Orden de 27 de junio de 1.997, de desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención.*

*Ley 54/2.003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.*

*R.D. 171/2.004, de 30 de enero, de desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1.995.*

*Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)*

*Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)*

*Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.*

*Ordenanzas Municipales*



## SEÑALIZACIONES:

*R.D. 485/97, de 14 de abril.*

*Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.*

## EQUIPOS DE TRABAJO:

*R.D. 2.177/2004, de 12 de Noviembre, por el que se modifica el R.D. 1.215/1997 por el que se establecían las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.*

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

*R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.*

*R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.*



### *EQUIPOS DE TRABAJO:*

*R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.*

### *PROTECCIÓN ACÚSTICA:*

*R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.*

*R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.*

*Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.*

*Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.*



*R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.*

*Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.*

#### **OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:**

*R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.*

*Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.*

*Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.*

*Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.*

*Ley 42/1.997, de 14 de noviembre, ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.*



2.2- La norma exige las disposiciones referidas a máquinas, útiles y herramientas.

En nuestro caso solo describe las disposiciones de seguridad en máquinas en general, sin separar en máquinas, útiles y herramientas. A continuación las expongo tal y como lo describe.

#### *SEGURIDAD EN MÁQUINAS:*

*R.D. 836/2.003, de 27 de Junio, por el que se aprueba una nueva instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.*

*R.D. 837/2.003, 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 autopropulsadas.*

*R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo*



*89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.*

*R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.*

*Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.*

*Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.*

2.3- La norma exige las disposiciones de los Sistemas y equipos preventivos.

En nuestro caso lo divide en dos partes, una con las disposiciones de protecciones individuales y otra con las protecciones colectivas. A continuación lo expongo tal y como lo describe.

***NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES***



*Los Equipos de Protección Individual (E.P.I.s), deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de Organización del trabajo.*

*Todos los Equipos de protección individual, deberán cumplir las siguientes condiciones:*

*1. - Tendrán la marca "CE" según R.D. 1407/92, de 20 de Noviembre, que establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I.s, el procedimiento mediante el cual el organismo de control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los E.P.I.s.*

*Si la marca "CE" no existiese para un determinado equipo de protección individual, se autorizará el uso a aquellos:*



A) *Que se ajusten a las Normas Técnicas Reglamentarias MT, de homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74)(B.O.E. 27-5-1974), siempre que exista Norma.*

B) *Que estén en posesión de una homologación de cualquiera de los Estados Miembros de la Unión Europea o de los Estados Unidos del Norte de América.*

2. - *Su utilización se regirá por el R.D. 773/97, de 30 de Mayo, que establece en el marco de la Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (E.P.I.s)*

3. - *Los E.P.I.s en uso que estén rotos o deteriorados, serán reemplazados de inmediato.*

4. - *Se elegirán preferentemente todos aquellos E.P.I.s que ofrezcan condiciones ergonómicas.*

5. - *Todo equipo de protección individual estará*



*adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.*

*6. - Se garantizará un adecuado mantenimiento del equipo de protección individual, el control efectivo de su uso, así como la difusión de las condiciones de utilización.*

*7. - Por su parte el trabajador, deberá respetar las instrucciones de uso; estará obligado a indicar cualquier tipo de anomalía o defecto y sobre todo, deberá tener voluntad de protegerse.*

*Los Equipos de Protección Individual requieren una vigilancia en su mantenimiento. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será mensualmente para el almacén de medios de protección personal.*

**NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR  
TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**



*El contratista es el responsable de que todos los medios de protección colectiva cumplan con las siguientes condiciones generales:*

*1. - El Plan de seguridad y salud respetará fielmente las protecciones colectivas diseñadas en el estudio de seguridad y salud, o bien podrán ser modificadas, tras su justificación y aprobación por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.*

*2. - El montaje y uso correcto de la protección colectiva, son preferibles al uso de equipos de protección individual para defenderse de idénticos riesgos; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.*

*3. - Las protecciones colectivas estarán disponibles para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje; serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.*

*4. - Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje, quedando prohibida la iniciación*



*del trabajo o actividad hasta que no esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.*

*5. - El Contratista, queda obligado a incluir y suministrar en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas.*

*6. - Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado.*

*7. - Si durante la realización de la obra se hace necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado, deberá presentarse para su aprobación al Coordinador de seguridad y salud, los nuevos planos de instalación.*

*El Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, en su Anexo*



*IV, regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados:*

*Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.*

*Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.*

*Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.*

*La Norma UNE establece las características y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivados de caída de altura.*

*Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será semanalmente en: elementos de redes y protecciones exteriores en general, barandillas, antepechos, etc. Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes,*



*arriostramientos, plataformas, etc. Estado del cable de las grúas-torre, independientemente de la revisión diaria de las personas que manejen grúas.*

*Mango aislante y cesto protector cable, con pinza de plástico orientable en todas las posiciones, para lámpara portátil de mano.*

*En trabajos nocturnos y/o con poca visibilidad, para suministrar la intensidad de luz necesaria en obra, se emplearán focos de alumbrado portátiles que, o bien se alimenten a 24 V mediante transformadores de separación de circuitos, o bien dispondrán de doble aislamiento. Tendrán sus piezas metálicas, bajo tensión, protegidas. Los portalámparas, pantallas y rejillas deberán ser de material aislante.*

*Los cables de alimentación estarán protegidos por material resistente que no se deteriore por roces o torsiones. Serán del tipo flexible de aislamiento reforzado, de 440 V de tensión nominal como mínimo.*

*La tensión de alimentación no podrá exceder de 250 V con relación a tierra.*

*Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores,*



*estarán alimentadas por una tensión no superior a 24 V, si no son alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.*

*Las asas, palancas de maniobra y los órganos análogos deberán estar fijadas de manera, que no puedan aflojarse como consecuencia de calentamiento, vibraciones, etc.*

*Las tapas deberán estar fijadas de forma que no puedan girarse.*

*Los portátiles de potencias nominales no superiores a 2,50 kA en el caso de transformadores monofásicos, 6,30 kA en el caso de trifásicos, que estén protegidos contra proyecciones o caídas de agua, deberán estar provistos de una envoltura totalmente cerrada salvo en el caso de que se haya previsto un orificio de desagüe eficaz de 5 mm de diámetro como mínimo.*

*Los transformadores alimentados por medio de un cable flexible permanente, deberán estar provistos de bornes en los que las conexiones queden aseguradas por medio de tornillos, tuercas u otros medios eficaces.*

### 3-Contenidos que debe tener los Planos:



La normativa exige que las medidas preventivas desarrolladas en la memoria sean identificadas para su puesta en práctica mediante planos generales que indiquen su ubicación, y planos de detalle que tienen como finalidad definir y facilitar la comprensión de los medios y equipos que vayan a ser utilizados, así como los elementos y dispositivos necesarios para su montaje e instalación en obra. En caso de que se precise acopiar medios de protección para su posterior utilización se determinará la zona de ubicación de los mismos.

En nuestro caso el Estudio de Seguridad y Salud contempla estos planos:

- 01. SS\_ Plano de organización de la obra.*
- 02. SS\_ Planta baja. Protecciones.*
- 03. SS\_ Planta primera. Protecciones.*
- 04. SS\_ Planta segunda. Protecciones.*
- 05. SS\_ Planos de detalle*
- 06. SS\_ Planos de detalle*
- 07. SS\_ Planos de detalle.*
- 08. SS\_ Planos de detalle.*
- 09. SS\_ Planos de detalle.*



10. SS\_ Planos de detalle.

11. SS\_ Planos de detalle.

12. SS\_ Planos de detalle.

En ellos podemos comentar que las instalaciones auxiliares, vestuarios, aseos y comedor tras la fase de cimentación cambian de lugar y pasa de estar en la parte superior de la parcela como viene en los planos de protección a la parte inferior de la parcela. También comentar que la colocación de la grúa es incorrecta, en el plano se encuentra a la margen derecha de la conexión de bloques y pasa a estar en la margen izquierda de la conexión de los bloques.





SITUACIÓN DE LAS  
INSTALACIONES  
SEGÚN PLANO

Imagen de la posición  
de la grúa (02-03-15)

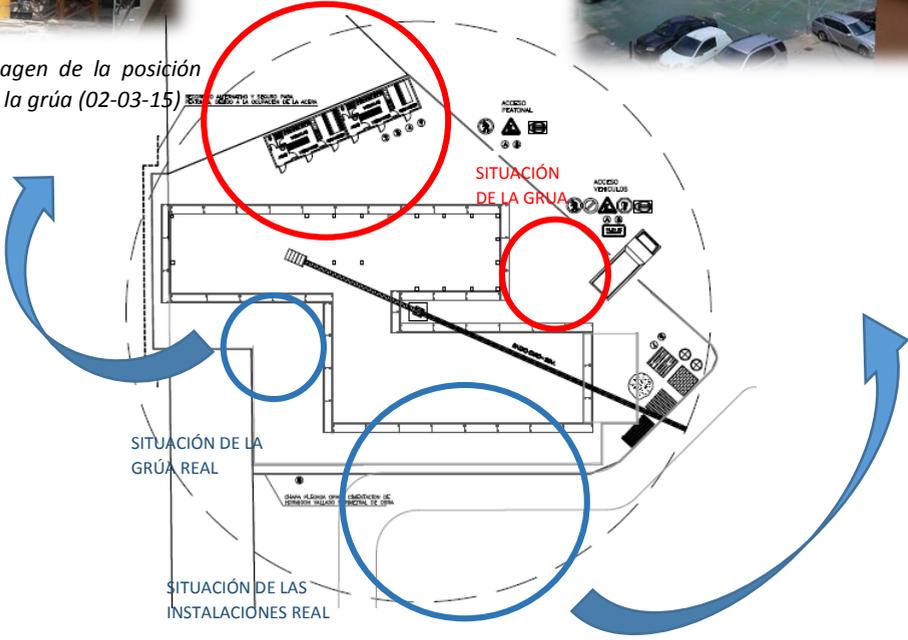


Imagen del Plano de protección de Planta Segunda



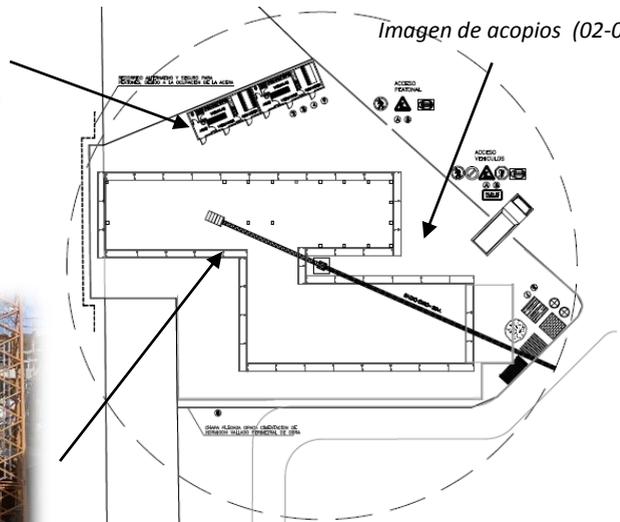
Los acopios y los equipos a utilizar se disponen en sus lugares de utilización correctamente, aunque para los acopios, durante la ejecución se usa toda la parcela.



*Imagen de acopios (02-03-15)*



*Imagen de acopios (02-03-15)*



*Imagen de acopios (02-03-15)*

En los Planos de Detalle, del plano 05 al 12, se describen las instalaciones tipo de la grúa, andamios, la utilización de las eslingas en el uso de la grúa, la utilización de la escalera de mano, señalética tipo, barandillas tipo y la maquinaria que en algún caso no se corresponde con lo utilizado, como es el caso del silo de mortero.

4-Contenidos que debe tener las Mediciones y Presupuesto:

La normativa exige que se Incluya la suma total, la valoración unitaria y el cuadro de precios que se utilice. Sólo podrá contener partidas alzadas en caso de difícil valoración.

En nuestro caso la suma total asciende a 37.933,17€, está totalmente descompuesto el listado de materiales Unitarios valorados, y la medición de todos los elementos en tema de seguridad y Salud tratando por separado, Protecciones Colectivas, Protecciones Individuales, Elementos de Extinción de Incendios, Protección de Instalaciones Eléctricas, Instalación de Higiene-Bienestar, Medicina Preventiva y por último la Formación y las Reuniones de O.C necesarias.



5-La normativa exige que se describa la localización de otras actividades y riesgos especiales que contiene la obra.

En nuestro caso describe una lista poco exhaustiva con las actividades de riesgo especial y en el que muchas de esas actividades no son de aplicación en esta obra. A continuación expongo el listado.

- 1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.*
- 2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.*
- 3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.*
- 4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta*



*tensión.*

*5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.*

*6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.*

*7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.*

*8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.*

*9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.*

*10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados*

6-La normativa exige los trabajos posteriores que se realizan tras la ejecución de la obra.

En nuestro caso se describen en diferentes apartados:

*-Trabajos en locales interiores.*

*-Trabajos en exteriores.*

*-Trabajos en instalaciones.*

*-Trabajos en Ascensores o equipos.*

*-Trabajos en equipos sin reglamentar.*



También expone un apartado con las limitaciones de uso del edificio sobre cada uno de los elementos clave del edificio en sí describiendo las inspecciones, trabajos de mantenimiento o los cuidados que se deben de realizar o tener en cuenta. Habla de:

*1-Cimentación y contenciones.*

*2-Estructuras.*

*3-Cerramientos.*

*4-Cubiertas.*

*5-Particiones.*

*6-Carpintería.*

*7-Defensas.*

*8-Revestimientos de paramentos y techos.*

*9-Revestimientos de suelos y escaleras.*

*10-Instalaciones de audiovisuales.*

*11-Instalaciones de fontanería.*

*12-Instalaciones de evacuación de agua.*



*13-Instalaciones de evacuación de humos, gases y ventilación.*

*14-Instalaciones de electricidad y alumbrado.*

*15-Instalaciones de ascensores.*

6-Apartados que no exige la norma pero que salen en el Estudio de Seguridad y Salud y que veo importantes.

En nuestro Estudio de Seguridad contiene un apartado en el que establece la organización de la Seguridad, donde habla de la Presencia de los Recursos Preventivos, el Seguro de Responsabilidad Civil y todos los riesgo en obra, las Fichas de Control de las Incidencias, la Formación mínima del Personal Técnico y del Personal en Obra, las Obligaciones de las partes implicadas (Contratista, Subcontratistas, Agentes), las Responsabilidades, derechos y Deberes de los trabajadores, y las obligaciones para el Contratista respecto a la adaptación de este Estudio para la elaboración del Plan de Prevención y Seguridad.

Todos estos apartados son a mí entender necesarios e importantes para el Estudio de Seguridad y Salud.





# ANEXO XV



## ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

Este Documento procede a la verificación del contenido del Plan de Seguridad y Salud redactado por Ferrovial para el Centro de Salud de Peñiscola y que debe cumplir con las disposiciones mínimas de la Normativa de referencia, RD 1627/1997.

## OBLIGACIONES DE LA REDACCIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

## CONTENIDO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

La normativa establece unos apartados mínimos que debe contener el Plan, pero como el contenido no está dispuesto por puntos a tratar, voy a comentar los apartados estipulados por la Empresa Contratista y su contenido, estudiándolo respecto a la normativa.

Comentar que existe un informe de Reparos sobre el Plan de Seguridad y Salud redactado por el Promotor y que contempla unos mínimos que deben aparecer. Al final de este documento se comentará en un apartado el contenido del mismo y sus coincidencias con nuestro estudio.

## 1. OBJETIVO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En este primer apartado establece el significado de este Plan de Seguridad, su uso, y sobre todo, expone que lo desarrolla a partir del Estudio de Seguridad y Salud.

## 2. DATOS DEL PROYECTO

En este apartado expone los datos del Proyecto, el Autor del Plan, el Promotor, tipo de Obra, Emplazamiento, plazo de Ejecución, trabajadores previstos durante la Ejecución y descripción de la Obra.

## 3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE OBRA

En este apartado expone todas las Fases de Obra y te las describe. Es una información que necesitas para la organización de las Actividades Preventivas.

## 4. CONDICIONES GENERALES DE LA OBRA

### 4.1 Trabajos previos a la realización de la obra

En este apartado describe la relación de trabajos previos que son necesarios para la obra, Vallado, Señalización, Suministro de Energía Eléctrica, Suministro de Agua y Vertido de Aguas Sucias.

#### 4.2 Instalaciones de Higiene y Bienestar

En este apartado establece la disposición de instalaciones provisionales de servicios de higiene y bienestar. Contempla el número de sanitarios o equipamientos necesarios en los Aseos, Vestuarios y Comedor

#### 4.3 Medicina Preventiva

En este apartado establece ciertas medidas que tienen que tener en cuenta los trabajadores, la situación del botiquín, y el cartel que habrá en el botiquín con todos los teléfonos y las situaciones de los cuerpos de emergencia (Hospitales, Mutua, Bomberos, Guardia Civil y Policía)

#### 4.4 Consignas de Emergencia

En este apartado establece las normas a seguir en caso de accidente, incluso el procedimiento de notificación a la Autoridad Laboral.

#### 4.5 Normas sobre Primeros Auxilios y Socorrismo

Exposición exhaustiva de qué hacer con el herido.

#### 4.6 Servicios Preventivos

En este apartado establece que la propia empresa dispondrá de los servicios de prevención para cumplir lo establecido en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, ya sean estos propios o concertados con entidad especializada ajena a la propia empresa. Los servicios de prevención de las empresas subcontratistas desarrollarán lo establecido en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

#### 4.7 Recursos Preventivos

En este apartado se describe la actuación del Recurso Preventivo, cuando ha de actuar a nivel de gravedad de la actividad, no nombra actividades o lugares propiamente dichos en los que el Recurso Preventivo debe de estar. Si nombra al encargado de ser el Recurso Preventivo. No establece ningún tiempo determinado de estancia en los lugares de actuación del Recurso Preventivo que dicta necesario la Ley 1627/97.

#### 4.8 Plan de Prevención

En este apartado expone que las empresas subcontratistas intervinientes en la ejecución elaboraran un Plan de Prevención de Riesgos.

#### 4.9 Zonas Auxiliares

En este apartado menciona que la situación de las zonas de acopios está marcada en los Planos. Aunque no se respete y se acopie por todo el solar, esta zona de acopio está situada en los planos correctamente.

#### 4.10 Residuos

En este apartado expone que los residuos producidos serán depositados en contenedores. No te menciona ni qué tipo de residuos tiene ni que distinción va a realizar. Te comenta que no prevé la producción de residuos potencialmente peligrosos.

#### 4.11 Materiales Peligrosos

En este apartado menciona que los combustibles a utilizar por la maquinaria de obra se suministrarán en el exterior en función del consumo no permitiendo su almacenamiento. También comenta que las pinturas y disolventes que son materiales susceptibles de que prendan en fuego se suministraran en función del consumo.

#### 4.12 Orden y Limpieza

En este apartado te menciona que las vías de circulación y las salidas estarán siempre libres de obstáculos. Debería especificar zonas de almacenamiento de desechos, responsables y contar con revisiones periódicas para que todo se mantenga en orden y limpio.

#### 4.13 Control de Acceso a Obra

En este apartado expone los justificantes que debe de presentar un trabajador antes de comenzar los trabajos en la obra y el proceso que se realizara para la identificación en obra de los mismos. En este caso se realiza con una tarjeta donde expone el nombre, la empresa a la que pertenece, la fecha de inicio y final de sus trabajos en la obra y una fotografía.

**En ningún momento dicen que habrá un control a la entrada de la obra. Mencionan que cualquier trabajador de Ferrovial llevará un control de los trabajadores en algún momento dado.**

### 5. ANÁLISIS DE RIESGOS, PREVENCIÓNES Y PROTECCIONES EN FASES DE OBRA QUE AFECTEN A TERCERAS PERSONAS Y EJECUCIÓN DE INSTALACIONES PROVISIONALES

#### 5.1 Daños a Terceros

En este apartado describe cómo actúan frente a personas ajenas a la obra. Mencionan que mediante señalética marcaran la zona de obra, la prohibición del paso a la obra y que señalizaran el acceso a obra para vehículos.

## 5.2 Instalaciones Provisionales

En este apartado describe los riesgos más comunes, las normas y medidas preventivas y los EPI's recomendables de las diferentes instalaciones provisionales. En este caso habla de la Red de Evacuación, Fontanería, electricidad e Iluminación. En este último te menciona diferentes consideraciones respecto al material eléctrico, canalizaciones, cables eléctricos, alimentación, protección frente a contactos directos y protección frente a contactos indirectos.

Te expone todo de forma general, no te establece riesgos o normas y medidas preventivas por actividad, como por ejemplo: *Colocación del cableado por el Falso Techo mediante escalera de mano*. Él lo expone de forma general, Electricidad/ cables eléctricos, sin tener en cuenta el material, el lugar de instalación, las condiciones...

## 6. ANÁLISIS DE RIESGOS, PREVENCIÓNES Y PROTECCIONES EN FASES DE EJECUCIÓN DE OBRA

El objetivo principal de esta evaluación es el de establecer un escalonamiento de prioridades para anular o en su caso controlar y reducir dichos riesgos, teniendo en cuenta las medidas preventivas que se desarrollan.

En este apartado se describen los trabajos de Implantación que se realizan antes del inicio de la obra, los trabajos de Desbroce posteriores, los trabajos de demolición, los de movimiento de Tierras, los de excavación, los de pilotaje de elementos prefabricados ,de los trabajos de descabezado de pilotes, de los trabajos de estructura de Hormigón Armado (que incluye los trabajos de encofrado, armado y hormigonado),los de cubiertas, los de estructuras metálicas, los de cerramientos de albañilería, los de placas de yeso ,los de revestimientos interiores y exteriores ( que incluyen el enfoscado, revoco y pintura), lo trabajos de aplacado, alicatado, guarnecidos y enlucidos, los de Pavimentación, los de colocación de Carpintería metálica y cerrajería, los de la colocación de la carpintería de madera, los trabajos de colocación de Falso techo, los de la instalación eléctrica y audiovisuales, los trabajos de instalación de Agua, los de climatización y calefacción, los trabajos de colocación de ascensores, los de colocación de vidriería, los trabajos de urbanización ( que incluyen los de ejecución de aceras y bordillos), los de colocación de tuberías, los de colocación de redes de agua y riego, los de colocación de redes de alumbrado, media tensión y voz y datos. Todos ellos descritos con los riesgos más comunes, las normas preventivas y los EPI's necesarios.

A continuación presenta los trabajos con riesgo especial de caída a distinto nivel en función de la fase de ejecución en la que se puede producir esta situación y describe las normas y medidas preventivas y los EPI's necesarios para prevenirlo.

## 7. ANÁLISIS DE RIESGOS, PREVENCIÓN EN LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA DE OBRA

En este apartado se expone los riesgos más comunes, las normas y medidas preventivas a preservar y los EPI's que se deberían llevar en primer lugar en maquinaria en general, y a continuación en maquinaria para el movimiento de tierras en general, y después en particular en:

- Pala Cargadora
- Retroexcavadora
- Martillo Rompedor (Eléctrico/neumático/Hidráulico)
- Camión Basculante
- Camión hormigonera
- Bomba autopropulsada
- Pilotadora
- Grúa Torre
- Camión Grua

### **-Dumper**

- Gruas Automóviles
- Plataformas Elevadoras móviles
- Carretilla elevadora

### **-Manitú**

- Hormigonera eléctrica
- Mesa de Sierra Circular

### **-Montacargas**

- Vibrador

### **-Grupo electrógeno**

- Amasadora
- Compresor
- Martillo Neumático
- Soldadura eléctrica
- Soldadura oxiacetilénica-oxicorte -

### **Motosierra**

- Herramientas Manuales en general

## 8. ANÁLISIS DE RIESGOS, PREVENIONES EN LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES

En este apartado se describe como en apartados anteriores los riesgos más comunes, las normas y medidas preventivas y los EPI's de los siguientes medios auxiliares:

- Normas en general para andamios
- Andamios sobre borriquetas
- Andamios tubulares
- Plataformas de descarga
- Andamios metálicos sobre ruedas
- Escaleras de mano
- Puntales
- Viseras de fachada y accesos

## 9. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

En este apartado se exponen los trabajos que implican riesgos especiales y en las fases del proceso constructivo en los que se produce el riesgo:

- Trabajos que implican riesgo de caída a distinto nivel
- Trabajos que implican riesgo eléctrico

## 10. PLIEGO DE CONDICIONES

En este apartado se expone las normativas de aplicación seguida para la redacción de este Plan y la normativa a seguir para cualquier aspecto que tenga que ver con la Seguridad dentro de la obra.

Se describen:

-Todas las condiciones de las protecciones colectivas utilizadas, especificaciones técnicas, obligaciones de su utilización y su ámbito de obligación de utilización.

-Todas las condiciones de seguridad de los medios auxiliares

-Medios de Señalización, tipos y significados de representación

-Especificaciones de los Servicio médicos (reconocimientos Médicos y Botiquín)

-Todas las Condiciones Climatológicas

-Las Responsabilidades del personal en tema de prevención

- Jefe de Obra
- Jefe de Producción
- Técnico de Seguridad
- Recurso Preventivo
- Cuadrilla
- Encargado de la Empresa Subcontratista
- Trabajador autónomo
- Trabajador

-La formación e información que se debe dar a los trabajadores

-Las obligaciones de los contratistas, subcontratistas y autónomos

-Comité de Seguridad y Salud (Delegados de Prevención)

Donde expone las competencias y facultades de los delegados de prevención.

-El modelo de Parte de Accidente

Donde establece los modelos de la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, los destinatarios del parte del accidente de trabajo.

-Acciones a seguir en caso de accidente laboral

-Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción y montaje

Donde expone el tipo de seguro elegido.

-Modificaciones del Plan

Donde expone el proceso de modificación del Plan.

-Paralización de los trabajos

Donde expone el criterio de paralización de los trabajos.

-El libro de Incidencias

Donde expone el registro de empresas acreditadas, el porcentaje mínimo de trabajadores contratados de carácter indefinido, la formación de recursos humanos de las empresas y el libro de subcontratación.

-Libro de registro en las obras de construcción

## 11. PRESUPUESTO

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL EN SEGURIDAD Y SALUD</b>		
<b>CAPITULO</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>Capítulo 1</b>	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. EPIS	3.735,55 €
<b>Capítulo 2</b>	PROTECCIONES COLECTIVAS	18.032,15 €
<b>Capítulo 3</b>	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	265,14 €
<b>Capítulo 4</b>	PROTECCIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	740,75 €
<b>Capítulo 5</b>	INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR	3.510,30 €
<b>Capítulo 6</b>	MEDICINA PREVENTIVA	824,42 €
<b>Capítulo 7</b>	FORMACIÓN Y REUNIONES	10.824,86 €
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL</b>		<b>37.933,17 €</b>
Presupuesto de Ejecución Material en Seguridad y Salud a la expresada cantidad de treinta y siete mil novecientos treinta y tres euros con diecisiete		

En este apartado muestra el Presupuesto descompuesto por capítulos. Tendremos en cuenta que coinciden exactamente con lo expuesto en el Estudio de Seguridad y Salud. En el Estudio de SS se ha sido muy exhaustivo con lo necesario y la constructora acepta que las condiciones y cantidades expuestas cumpliendo totalmente con lo establecido en el art.5 apartado 4, segundo párrafo, donde te exigen que como mínimo, el presupuesto del Plan de SS sea el mismo que el del Estudio de SS.

## 12. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

En este documento expone 32 fichas de protecciones colectiva e individuales tipo que muestran sus condiciones, sus

usos y poco más. No muestran situaciones específicas de esta obra, ni tipos, ni forma de trabajo, ni cantidades a utilizar.

### 13. CONTENIDO DEL INFORME DE REPAROS DEL PLAN

En este informe, se expone por puntos el contenido mínimo que el Promotor quiere que aparezcan.

LISTA DE COMPROBACIONES PARA LA APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD		
	CORRECTO	INCORRECTO
1.2.4. Señalización de los riesgos del trabajo y señalización vital		
1.2.5. Unidades de obra que interesan a la provisión de riesgos laborales:		
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Cálculo del número máximo de trabajadores según el Plan de obra.....</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Plan de ejecución de obra.....</li> <li><input type="checkbox"/> Descripción del proceso productivo previsto por capítulos.....</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fases críticas para la prevención según el Plan de obra.....</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1.2.6. Detección, análisis y evaluación inicial de riesgos, clasificados por:		
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Actividades de obra.....</li> <li><input type="checkbox"/> Oficios que intervienen en la obra.....</li> <li><input type="checkbox"/> Medios auxiliares a utilizar en la obra.....</li> <li><input type="checkbox"/> Maquinaria a intervenir en la obra.....</li> <li><input type="checkbox"/> Instalaciones de la obra.....</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1.2.7. Protecciones colectivas en obra si actividad desarrollada.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.8. Equipos protección individual en obra si actividad desarrollada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.9. Instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa:		
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Accesorios para las instalaciones provisionales de obra.....</li> <li><input type="checkbox"/> Instalaciones provisionales de los trabajadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>* Vestuarios:.....</li> </ul> </li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<u>(art.16, parte A del anexo IV del RD. 1627/1997)</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Obligatorio: un espacio para cada trabajador para colocar ropa y objetos personales bajo llave</li> <li>✓ Uso ropa especial trabajo: obligatorio un vestuario dimensiones suficientes, asientos e instalaciones para secado de ropa.</li> <li>✓ En principio todas las obras de construcción deberían disponer de vestuarios adecuados, excepto obras corta duración, pero si que tendrán un espacio para cambiarse y guardar la ropa.</li> <li>✓ Superficie: 2 m<sup>2</sup>/trabajador; Altura mínima 2,50 m; 1 taquilla/trabajador; baño.</li> <li>✓ Estos espacios estarán convenientemente aislados térmicamente en sus paredes, suelo y techo.</li> </ul>		
* <u>Asocios:</u> .....		
<u>(art.16, parte A del anexo IV del RD. 1627/1997)</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dotación mínima : 1 ducha y 1 lavabo por trabajador.</li> <li>✓ Ducha: 1 ducha / trabajador. Dimensiones mínimas 70x70cm. Prohibido el uso de las piezas turcas.</li> <li>✓ Lavabo: 1 lavabo / retrete</li> <li>✓ Ratroto: 1 retrete / 25 hombres trabajadores y/o 1 retrete /15 mujeres</li> <li>✓ Espejo: 1 espejo / lavabo</li> <li>✓ Secamanos, celulosa o eléctrico / Jabonera,....</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Los apartados de este Informe de Reparos que se han marcado como rechazados o no existentes y que deberían aparecer:

-Datos Generales:

-Identificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la redacción del Plan.

-Memoria:

-La Memoria no está ni firmada ni sellada por la Empresa.

-No figuran los nombres del Jefe de Obra ni del Encargado.

-No aparecen los nombres de los Recursos Preventivos

-Pliego de Condiciones:

-El Pliego no está ni firmado ni sellado por la Empresa.

-Mediciones y Presupuestos:

-El Presupuesto no está ni firmado ni sellado por la Empresa.

-Plano:

-Los Planos no están ni firmados ni sellados por la Empresa.

-Faltan planos:

-Plano de situación.

-Planos de detalle de Protecciones.

-Planos de Organización y servicios Higiénicos.

-Planos de Situación de Protecciones Colectivas.

-Plano de Ordenación General de la Obra indicando la ubicación de Instalaciones provisionales, Acopios de Materiales, Maquinaria, Vías de Circulación, Vallado de Obra.

-Plano de cada Planta Indicando las Protecciones Colectivas.

## ANEXO XVI



## ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE ES ESTUDIO DE SEGURIDAD Y EL PLAN DE SEGURIDAD

La metodología que se va a llevar a cabo en este análisis es la descripción de los diferentes puntos tratados en los documentos de seguridad y salud. En este caso trataremos estos cuatro puntos.

- 1.Instalación Provisional de Obra
- 2.Medios Auxiliares
- 3.Maquinaria de Obra
- 4.Instalación Eléctrica Provisional

En cada uno de los puntos se analizara primero lo descrito en el Estudio de Seguridad, a continuación la descripción que realiza sobre ese punto el Plan de seguridad y Salud, y al finalizar cada punto expondremos la conclusión del punto tratado.

### 1. INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA

#### ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



En el Estudio de Seguridad se expone el tipo de instalaciones provisionales previstas, en función del número de trabajadores.

Se consideran 15 trabajadores como número máximo de trabajadores trabajando simultáneamente, determinando los siguientes elementos según el RD 1627/97.

#### CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES

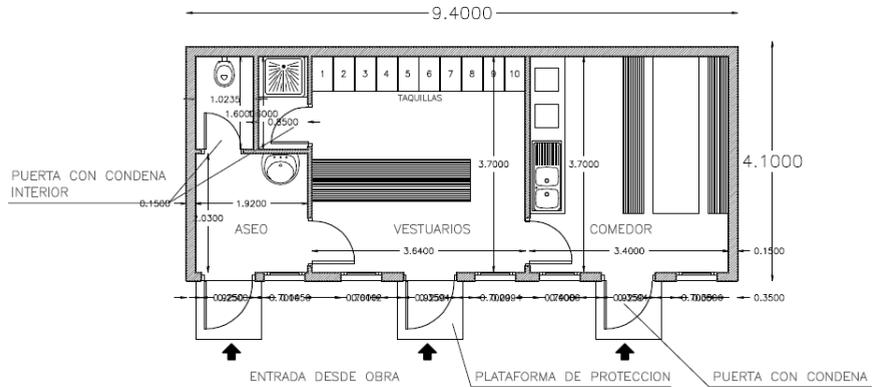
Superficie del vestuario aseo:	12 trab. x 2 m <sup>2</sup> = <b>24,00 m<sup>2</sup>.</b>
Superficie del comedor:	1.2 m <sup>2</sup> x 12 trabajadores = <b>14,40 m<sup>2</sup>.</b>
Total Superficie.	24,00 m <sup>2</sup> + 14,40 m <sup>2</sup> = <b>38.40 m<sup>2</sup>.</b>
Nº de retretes:	12 trab. : 25 trab. = <b>1 ud.</b>
Nº de lavabos:	12 trab. : 10 trab. = <b>2 ud.</b>
Nº de duchas:	12 trab. : 10 trab. = <b>2 ud.</b>

Complementados con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc. Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con Llave, para guardar la ropa y el calzado.

Estos elementos van recogidos y distribuidos en 4 Casetas mixtas para aseos, vestuarios y comedor de dimensiones



9'40x4'10 = 38,54 m<sup>2</sup> cada caseta. En el plano de detalle se especifica la distribución de la caseta.



PLANTA GENERAL ACOTADA

## PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Plan de Seguridad se expone el tipo de instalaciones provisionales previstas, en función del número de trabajadores. La mayor presencia de personal simultáneo de la obra se consigue con 15 trabajadores.

ASEOS		Necesidades
Nº de inodoros	1 ud / 25 trabajadores	1 INODOROS
Nº de duchas	1 ud / 10 trabajadores	2 DUCHAS
Nº de espejos	1 ud / 25 trabajadores	1 ESPEJOS
Pileta corrida / Lavabos para el aseo personal	1 grifo / 10 trabajadores	2 PILETA
Espacio mínimo por cabina de evacuación con puertas de ventilación inferior y superior, con un equipamiento mínimo por cabina (papel higiénico, descarga automática de agua y conexión a la red de saneamiento o fosa séptica.		
Recipiente hermético para recogida de desperdicios		
Jaboneras, portarrollos, toalleros.		
Rollos de papel-toalla o secadores automáticos		
Instalaciones de agua caliente y fría.		

Productos para garantizar la higiene y limpieza.
Ventilación suficiente y calefacción efectiva en invierno.
Limpieza diaria

VESTUARIOS		Necesidades
Nº Taquillas guardarropa de cierre individual y dos perchas.	1 ud / trabajador	15 TAQUILLAS
Banco de madera con capacidad para 5 personas.		3 UNIDADES
Recipiente hermético para recogida de desperdicios		
Limpieza diaria.		
Ventilación suficiente y calefacción efectiva en invierno.		

COMEDOR		Necesidades
Calienta-comidas	1 ud / 50 trabajadores	1 UNIDADES
Banco de madera con capacidad para 5 personas.		3 UNIDADES
Mesa de madera con capacidad para 10 personas.		2 UNIDADES
Recipiente hermético para recogida de desperdicios		
Calefactor para épocas de tiempo frío		
Menaje de comedor (platos, cubiertos y vasos)		
Ventilación suficiente en verano y calefacción efectiva en invierno.		
Limpieza diaria.		

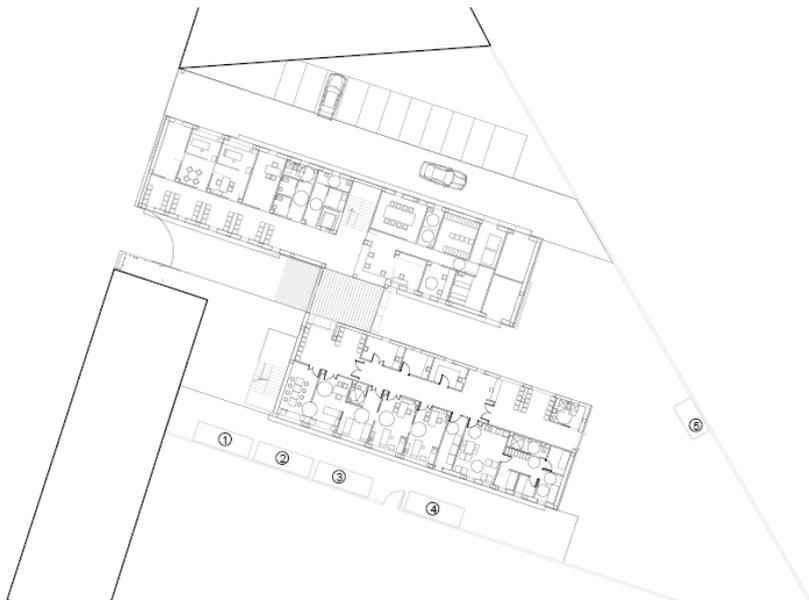
## CONCLUSIÓN

Las cosas no quedan claras. Aunque las unidades de los elementos necesarios son coincidentes en ambos documentos, la distribución de los mismos no coincide. En el ESS comenta que se



distribuirán en 4 casetas de 9,40x4,10 m, en cambio en el PSS ni aparece cuantas casetas se van a usar, ni sus dimensiones.

En la Obra se han usado 5 casetas, y no de las dimensiones descritas. Cuatro de ellas son de 5,07x2,05 m y otra de 3,5x2,05 m.



Comentar que el uso de cada caseta y su distribución no se hace ni en el ESS, ni en los planos (Que aparece un detalle tipo de caseta simple) que aporta el ESS ni en el PSS así que queda

sin especificar. Harían falta las plantas de todas las casetas, donde se sitúan cada elemento y su distribución en Obra.

## 2. MEDIOS AUXILIARES

### ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Estudio de Seguridad se tratan los diferentes medios auxiliares:

- \*Andamios en General
- \*Andamio de Borriqueta
- \*Andamio Metálico tubular
- \*Andamio metálico sobre ruedas
- \*Torreta de hormigonado
- \*Escalera de mano
- \*Puntales
- \*Visera de protección del acceso

Cada uno de estos medios auxiliares es descrito en función de tres factores, los riesgos detectables más comunes, normas o medidas preventivas tipo, y prendas de protección personal recomendable.



A continuación se expone como se describe cada medio auxiliar con el ejemplo del Andamio metálico sobre ruedas.

### Andamios metálicos sobre ruedas

Medio auxiliar conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.

Este elemento suele utilizarse en trabajos que requieren el desplazamiento del andamio.

#### **A) Riesgos detectables más comunes.**

- \* Caídas a distinto nivel.
- \* Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.
- \* Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
- \* Sobreesfuerzos.
- \* Otros.

#### **B) Normas o medidas preventivas tipo.**

\* Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

\* Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.

\* Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad.  $h/l$  mayor o igual a 3

Donde:

$h$  = a la altura de la plataforma de la torreta.

$l$  = a la anchura menor de la plataforma en planta.

\* En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.



\* Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa -vistas en plantas-, una barra diagonal de estabilidad.

\* Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

\* La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a -puntos fuertes de seguridad- en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.

\* Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).

\* Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.

\* Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.

\* Se prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.

\* Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.

\* Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.

\* Se prohíbe subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.

\* Se prohíbe en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

### **C) Prendas de protección personal recomendables.**

\* Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

\* Ropa de trabajo.

\* Calzado antideslizante.

\* Cinturón de seguridad.

Para el montaje se utilizarán además:

\* Guantes de cuero.

\* Botas de seguridad

\* Cinturón de seguridad clase C.



## PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Plan de Seguridad se tratan los diferentes medios auxiliares:

- \*Normas en general para Andamios
- \*Andamio sobre Borriqueta
- \*Andamio tubular
- \*Plataforma de descarga
- \*Andamio metálico sobre ruedas
- \*Escalera de mano
- \*Puntales
- \*Visera de fachada y accesos

Cada uno de estos medios auxiliares es descrito en función de tres factores, los riesgos más comunes, normas o medidas preventivas tipo, y prendas de protección personal recomendable.

A continuación se expone como se describe cada medio auxiliar con el ejemplo del Andamio metálico sobre ruedas.



## 8.5 Andamios metálicos sobre ruedas

### A. Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel.
- Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

### B. Normas y medidas preventivas

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad.  $h/l$  mayor o igual a 3
- Donde:  $h$  = a la altura de la plataforma de la torreta.
- $I$  = a la anchura menor de la plataforma en planta.
- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa -vistas en plantas-, una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 100 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a "puntos fuertes de seguridad" en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- Se prohíbe subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.



- Se prohíbe en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

C. Prendas de protección personal

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Arnés de seguridad.
- Para el montaje se utilizarán además:
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.

## CONCLUSIÓN

Tanto en el Estudio de Seguridad y Salud como en el Plan de seguridad y Salud describe prácticamente lo mismo, a falta de la descripción del principio del párrafo que presenta el Estudio de SS, todos los demás puntos igual.

La conclusión que se saca es que la constructora no ha realizado un estudio más personalizado de cada medio auxiliar utilizado por ellos, aunque hay que mencionar que la descripción realizada por el Estudio de SS es bastante completa.

Apuntar que se han usado todos los medios auxiliares menos la visera de protección del acceso a obra, aunque sí que estaba prevista su colocación, incluso presupuestada.



Se da como buena la redacción y el tratamiento de este apartado en ambos documentos.

### 3. MAQUINARIA DE OBRA

#### ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Estudio de Seguridad se tratan la diferente maquinaria:

- \*Maquinaria en general
- \*Maquinaria para el movimiento de tierras en general
- \*Pala cargadora
- \*Retroexcavadora
- \*Camión basculante
- \*Dumper
- \*Grúas torre
- \*Hormigonera eléctrica
- \*Sierra Circular de mesa
- \*Vibrador
- \*Soldadura eléctrica
- \*Oxicorte
- \*Herramientas en general
- \*Herramientas manuales
- \*Compresor



Cada maquinaria es descrita en función de tres factores, los riesgos más comunes, normas o medidas preventivas tipo, y prendas de protección personal recomendable.

A continuación se expone como se describe cada medio auxiliar con el ejemplo de la Sierra de mesa.

#### Sierra circular de mesa

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

##### **A) Riesgos detectables más comunes.**

- \* Cortes.
- \* Golpes por objetos.
- \* Atrapamientos.
- \* Proyección de partículas.
- \* Emisión de polvo.
- \* Contacto con la energía eléctrica.
- \* Otros.

##### **B) Normas o medidas preventivas tipo.**

\* Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

\* Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

\* Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.



\* El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

\* La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

\* Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

\* Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emlplantadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

\* En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibi, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

**Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.**

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la -trisca-. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera -no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retirese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.



En el corte de piezas cerámicas:

-Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

-Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

-Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

-Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

**C) Prendas de protección personal recomendables.**

\* Casco de polietileno.

\* Gafas de seguridad antiproyecciones.

\* Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

\* Ropa de trabajo.

\* Botas de seguridad.

\* Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

\* Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).

\* Traje impermeable.

\* Polainas impermeables.

\* Mandil impermeable.

\* Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

## PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Plan de Seguridad se tratan la diferente maquinaria:

\*Maquinaria en general

\*Maquinaria para el movimiento de tierras en general

\*Pala cargadora



- \*Retroexcavadora
- \*Martillo rompedor/picador: eléctrico-neumático-hidráulico
- \*Camión basculante
- \*Camión hormigonera
- \*Bomba para hormigón autopulsada
- \*Pilotadora
- \*Grúa torre
- \*Camión grúa
- \*Dumper (motovolquete autopulsado)
- \*Grúas automóbiles
- \*Plataformas elevadoras móviles
- \*Carretilla elevadora
- \*Manitú
- \*Hormigonera eléctrica
- \*Mesa de sierra circular
- \*Montacargas
- \*Vibrador
- \*Grupo electrógeno
- \*Amasadora
- \*Compresor



Cada maquinaria es descrita en función de tres factores, los riesgos más comunes, normas o medidas preventivas tipo, y prendas de protección personal recomendable.

A continuación se expone como se describe cada medio auxiliar con el ejemplo de la Sierra de mesa.

### 7.18 Mesa de sierra circular

#### A. Riesgos más comunes

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

#### B. Normas y medidas preventivas

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  - o Carcasa de cubrición del disco.
  - o Cuchillo divisor del corte.
  - o Empujador de la pieza a cortar y guía.
  - o Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
  - o Interruptor de estanco.
  - o Toma de tierra.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.



- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación.

#### Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al responsable de la obra.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesite. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

#### En el corte de piezas cerámicas

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al técnico responsable que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.



C. Prendas de protección personal

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

**CONCLUSIÓN**

Tanto en el Estudio de Seguridad y Salud como en el Plan de seguridad y Salud describen prácticamente la misma maquinaria a diferencia de las nombradas en el siguiente cuadro.

MAQUINARIA QUE NO SE DESCRIBE EN EL OTRO DOCUMENTO	
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y S.	PLAN DE SEGURIDAD Y S.
Soldadura eléctrica	Martillo Rompedor
Oxicorte	Camión Hormigonera
Herramientas Generales	Grúas Automóviles
Herramientas Manuales	Bomba de Hormigonado
-	Pilotadora
-	Plataforma Elevadora



-	Carretilla elevadora
-	Manitú
-	Montacargas
-	Grupo Electrónico
-	Amasadora

La conclusión que se saca es que la constructora ha realizado un trabajo más exhaustivo, y desarrolla más maquinaria utilizada.

La descripción realizada por el Plan de SS es similar a la del Estudio de SS en la maquinaria que describen comúnmente, y en la que no, el Plan lo describe con la misma metodología. Se da como buena la redacción y el tratamiento de este apartado en ambos documentos.

#### 4. INSTALACIÓN ELECTRICA PROVISIONAL

##### ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En primer lugar se presenta un listado de los riesgos detectables más comunes de los trabajos en tema de electricidad.

Seguidamente lo que se expone son diferentes normas que hay que seguir en materia de prevención en las siguientes actividades eléctricas.



- \*Sistema de protección contra contactos indirectos.
- \*Normas de prevención tipo para los cables.
- \*Normas de prevención tipo para los interruptores.
- \*Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.
- \*Normas de prevención tipo para las tomas de energía.
- \*Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.
- \*Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.
- \*Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.
- \*Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

Para finalizar se describen Normas o medidas de protección tipo.

## PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Plan de Seguridad se este apartado se expone cada una de las actividades en tema de electricidad siendo descritos en



tres apartados, riesgos más comunes, normas y medidas preventivas, y prendas de protección personal recomendables.

Las actividades tratadas son las siguientes:

- \*Red de Evacuación
- \*Fontanería
- \*Electricidad e iluminación

Por último se exponen consideraciones Generales de diferentes trabajos. Las instalaciones tratadas son las siguientes.

- \*Material eléctrico.
- \*Canalizaciones
- \*Cables eléctricos
- \*Alimentación
- \*Protección frente a contactos directos
- \*Protección frente a contactos indirectos



En el Estudio de Seguridad se describe las normas en función de cada actividad, en cambio, en el Plan de Seguridad se describe las normas de prevención más por el tipo de instalación que por el tipo de actividad.

Por ejemplo, en el Plan de Seguridad, uno de los puntos más importantes que es el contacto indirecto, se trata a nivel general para todas las instalaciones. Es necesario especificar en cada trabajo como tratar ese tema de contacto indirecto, la disposición de la toma tierra, dispositivos térmicos, cada instalación es individual y necesita su tratamiento aislado.

Por lo general, se describen las instalaciones provisionales necesarias para la realización de la Obra.



## ANEXO XVII



# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

OBRA: CENTRO DE SALUD EN PEÑÍSCOLA

UBICACIÓN: CALLE PESCADOR, 2. PEÑÍSCOLA (CASTELLÓN)

UNIDAD DE OBRA: SOLADO DE LA PLANTA BAJA

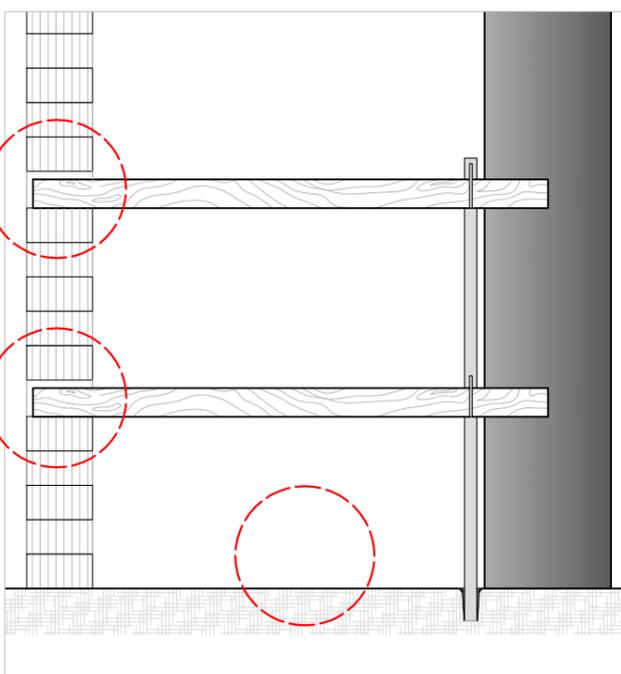
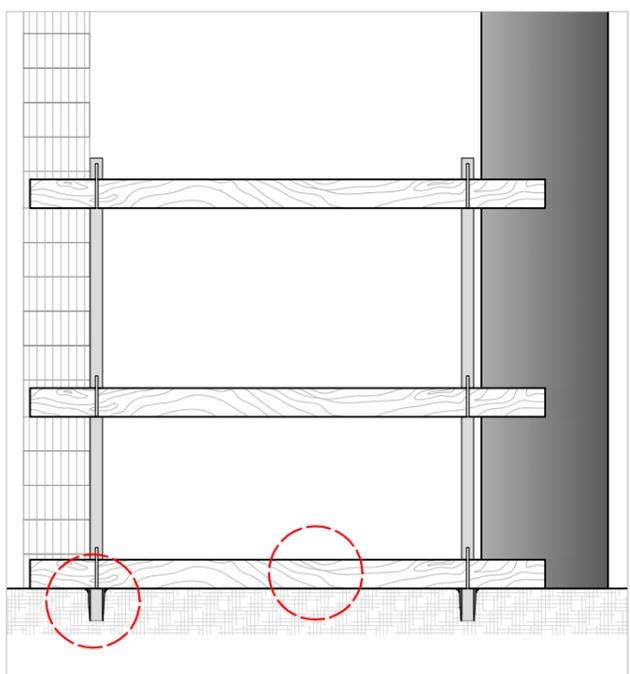
FECHA: 02 de MARZO del 2015

# 1

## IDENTIFICACIÓN:

<b>FASE DE OBRA:</b> SOLADO DE LA PLANTA BAJA	<b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b>  APOYO DE LOS TABLEROS EN EL DENTADO DEL MURO DEL HUECO DE ESCALERA Y FALTA DE TABLERO INFERIOR ( RODAPIE), EN ESTE CASO HAY UN TABLERO SUELTO QUE NO ESTA NI COLOCADO
<b>UBICACIÓN:</b> 	 
<b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b>	
<b>CONFORMIDAD:</b>  SI <b>NO</b>	

## ANÁLISIS:

<b>PROTECCIONES UTILIZADAS:</b>  BARANDILLA DE SEGURIDAD CON SOPORTE EMBUTIDO EN FORJADO CON BERENJENO	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b> 	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b> 
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>  .Mantenerse alejado de la barandilla hasta el cambio o reposición de la misma. .Evitar golpear dicha barandilla por posible desprendimiento	<b>DESDE EL COORDINADOR DE SEGURIDAD NO SE HA DECIDIDO NINGUN CAMBIO.</b>	<b>QUITAR EL APOYO EN EL DENTADO DE LA FABRICA DE LADRILLO Y HABRÍA PREVISTO UN BERENJENO EN ESA ZONA PARA COLOCAR OTRO SARJENTO. APARTE, COLOCARÍA BIEN EL TABLERO INFERIOR RODAPIÉ.</b>
<b>RIESGOS A EVITAR:</b>  . Caídas a distinto nivel. . Atrapamientos . Golpes.		

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 2

**OBRA:** CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA

**UBICACIÓN:** CALLE PESCADOR, 2. PEÑISCOLA (CASTELLÓN)

**UNIDAD DE OBRA:** SOLADO DE LA PLANTA BAJA

**FECHA:** 02 de MARZO del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>FASE DE OBRA:</b> SOLADO DE LA PLANTA BAJA</p>	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> LA MAQUINARIA ESTA A UNA DISTANCIA DE LA ZANJA INFERIOR A 2 M, NO ESTA SEÑALADA E INCLUSO HAY UNA VALLA EN EL SUELO QUE PUEDE ENTORPECER EL PASO, PRODUCIR ALGÚN DESPERFECTO EN LA BOMBA DE ACHIQUE.</p>
<p><b>UBICACIÓN:</b></p>	
	
<p><b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b></p> <p>RETROEXCAVADORA EN ORUGAS</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;">SI <b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<p><b>PROTECCIONES UTILIZADAS:</b></p> <p>NINGUNA</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b></p>  <p>NO SE HA VALLADO NI SEÑALADO NINGUNA ZONA DE PREVENCIÓN</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b></p>  <p>COLOCAR UN VALLADO DE PROTECCIÓN A 2m DEL BORDE DE LOS POZOS Y PROTECCIÓN DEL SISTEMA DE AXIQUE.</p>
<p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.Mantener una distancia de seguridad respecto a la excavación.</li> <li>.No usar la retroexcavadora a menos de los 2 m de seguridad.</li> </ul>		
<p><b>RIESGOS A EVITAR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Caídas al mismo nivel.</li> <li>. Caídas a distinto nivel.</li> <li>. Caídas de objetos en altura.</li> <li>. Atrapamientos y aplastamientos.</li> <li>. Golpes.</li> </ul>		

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 3

**OBRA:** CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA

**UBICACIÓN:** CALLE PESCADOR, 2. PEÑISCOLA (CASTELLÓN)

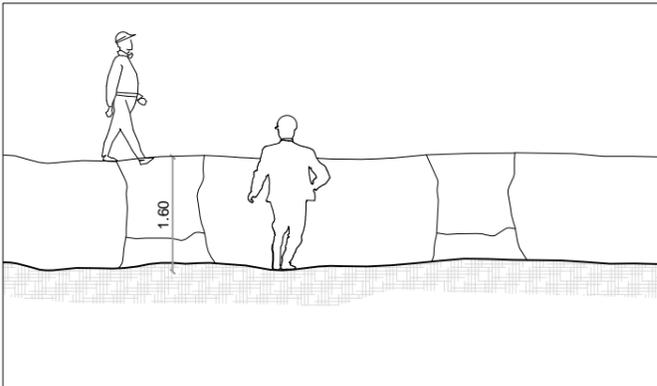
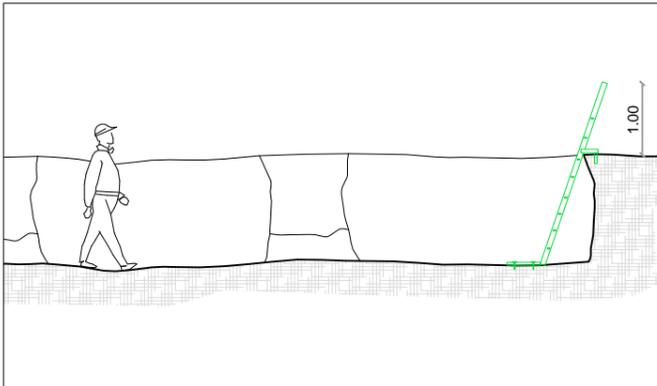
**UNIDAD DE OBRA:** SOLADO DE LA PLANTA BAJA

**FECHA:** 02 de MARZO del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>FASE DE OBRA:</b> SOLADO DE LA PLANTA BAJA</p>	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> EL OPERARIO REALIZA UN TRANSITO ENTRE LOS POZOS Y ZANJAS SALTANDO ENTRE ELLAS CON RIESGO DE RESBALAR Y CAER A DISTINTO NIVEL POR EL DESPRENDIMIENTO FÁCIL DEL TERRENO. RIESGO DE SUFRIR GOLPES</p>	
<p><b>UBICACIÓN:</b></p>		
		
<p><b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b></p> <p>NINGUNA</p>		
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<p><b>PROTECCIÓN COLECTIVA UTILIZADA:</b></p> <p>PROTECCIÓN PLÁSTICA DE PUNTAS DEL ARMADO VERTICALES</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b></p> 	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b></p> 
<p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.No saltar de isla en isla, ir siempre por el recorrido de seguridad previsto.</li> <li>.Moverse siempre con la atención de otro compañero.</li> <li>.Utilizar protecciones individuales como el casco.</li> </ul>	<p>EL OPERARIO SALTA DE ISLA A ISLA DE TIERRA SIN TENER EN CUENTA NINGUNA MEDIDA DE PREVENCIÓN. CONTAREMOS QUE TIENE A UNA PERSONA ABAJO VISUALIZANDO LA ACCIÓN.</p>	<p>ESTABLECER UNA CIRCULACIÓN DE ACTUACIÓN EN LA BASE DE LOS POZOS Y ZANJAS EVITANDO EN TODO MOMENTO EL RIESGO DE CAÍDA EN ALTURA.</p>
<p><b>RIESGOS A EVITAR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Caídas a distinto nivel.</li> <li>. Atrapamientos</li> <li>. Pinchazos y cortes producidos por las armaduras.</li> <li>. Golpes.</li> </ul>	<p>LO ÚNICO UTILIZADO COMO EQUIPO DE PROTECCIÓN ES UN EPI ( Casco de Protección) Y COMO PROTECCIÓN COLECTIVA LAS PROTECCIONES PLÁSTICAS DE LAS PUNTAS DEL ARMADO VERTICAL DE LA CABEZA DEL PILOTE.</p>	<p>EL ITINERARIO CREADO TENDRÁ UN ACCESO CON UNA ESCALERA DE MANO DISPUESTA Y ANCLADA SEGÚN NORMATIVA.</p> <p>TOMAR COMO MEDIDA PREVENTIVA LA LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, Y EL CONTROL DE LA ACTIVIDAD POR OTRA PERSONA PARA PREVENIR CUALQUIER SEPULTAMIENTO O GOLPE A CAUSA DE DESPRENDIMIENTO DE LAS PAREDES.</p>

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 4

**OBRA:** CENTRO DE SALUD EN PEÑÍSCOLA

**UBICACIÓN:** CALLE PESCADOR, 2. PEÑÍSCOLA (CASTELLÓN)

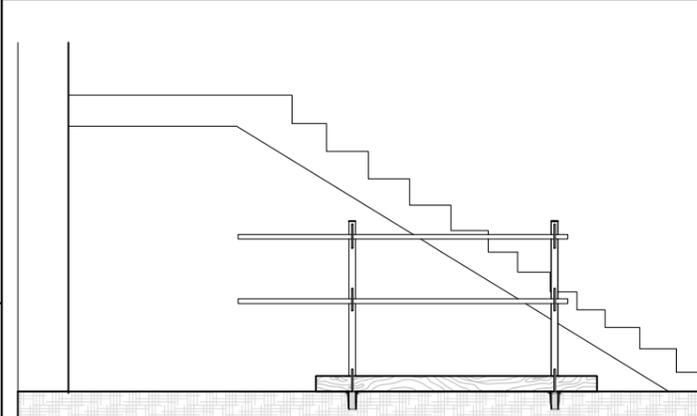
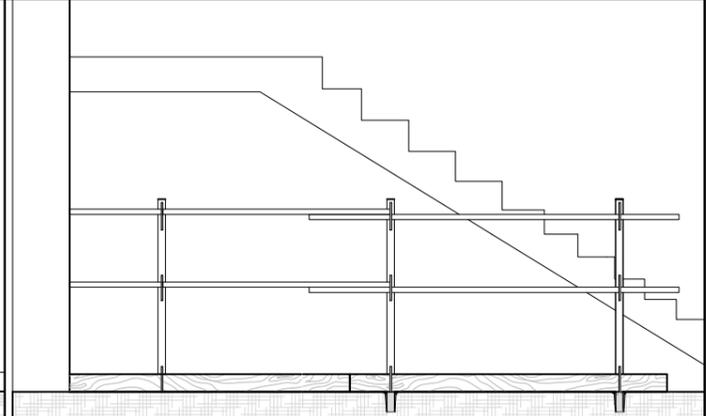
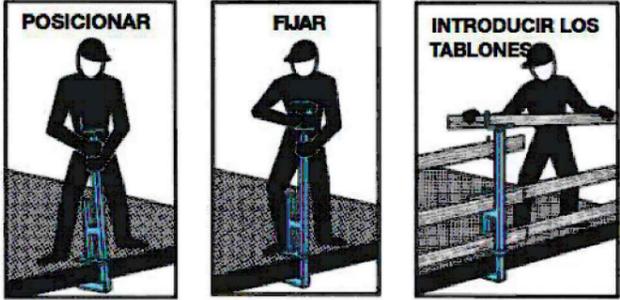
**UNIDAD DE OBRA:** ESTRUCTURA

**FECHA:** 02 de MARZO del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>FASE DE OBRA:</b> SOLADO DE LA PLANTA BAJA</p>	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> LA INSTALACIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA DE BARANDILLA DE SEGURIDAD NO SE HA INSTALADO CORRECTAMENTE. COMO VEMOS EN LA IMAGEN NO TERMINA DE CUBRIR TODO EN HUECO DE ESCALERA, SE DEJA 2 METROS SIN CUBRIR. EL MAYOR RIESGO QUE NOS PLANTEA ES EL DE CAIDA A DIFERENTE ALTURA.</p>
<p><b>UBICACIÓN:</b></p>	
	
<p><b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b> NINGUNA</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;">SI <b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<p><b>PROTECCIONES UTILIZADAS:</b></p> <p>BARANDILLA DE SEGURIDAD CON SOPORTE EMBUTIDO EN FORJADO CON BERENJENO</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b></p> 	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b></p> 
<p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b></p> <p>.No realizar trabajos en esa zona sino es con una protección individual o colectiva provisional mientras reponen y solucionan el problema.</p>	<p>HAY UN HUECO QUE NO ESTA CUBIERTO POR LA PROTECCIÓN COLECTIVA, POR PREVISIÓN Y MAL REPLANTEO DE LOS BERENJENOS DE ANCLAJE. APARTE, TENDREMOS EN CUENTA QUE LAS BARANDILLAS NO TIENEN RODAPIE.</p>	<p>COMO SOLUCIÓN PROPONEMOS COLOCAR OTRO SARGENTO DE BARANDILLA APROVECHANDO EL BORDE DEL HUECO DE ESCALERA PLANTEAR UN ANCLAJE DE PINZA Y COLOCAR EL RODAPIÉ EN TODAS LAS BARANDILLAS</p>
<p><b>RIESGOS A EVITAR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Caídas a distinto nivel.</li> <li>. Caídas de objetos en altura.</li> <li>. Golpes.</li> </ul>		

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 5

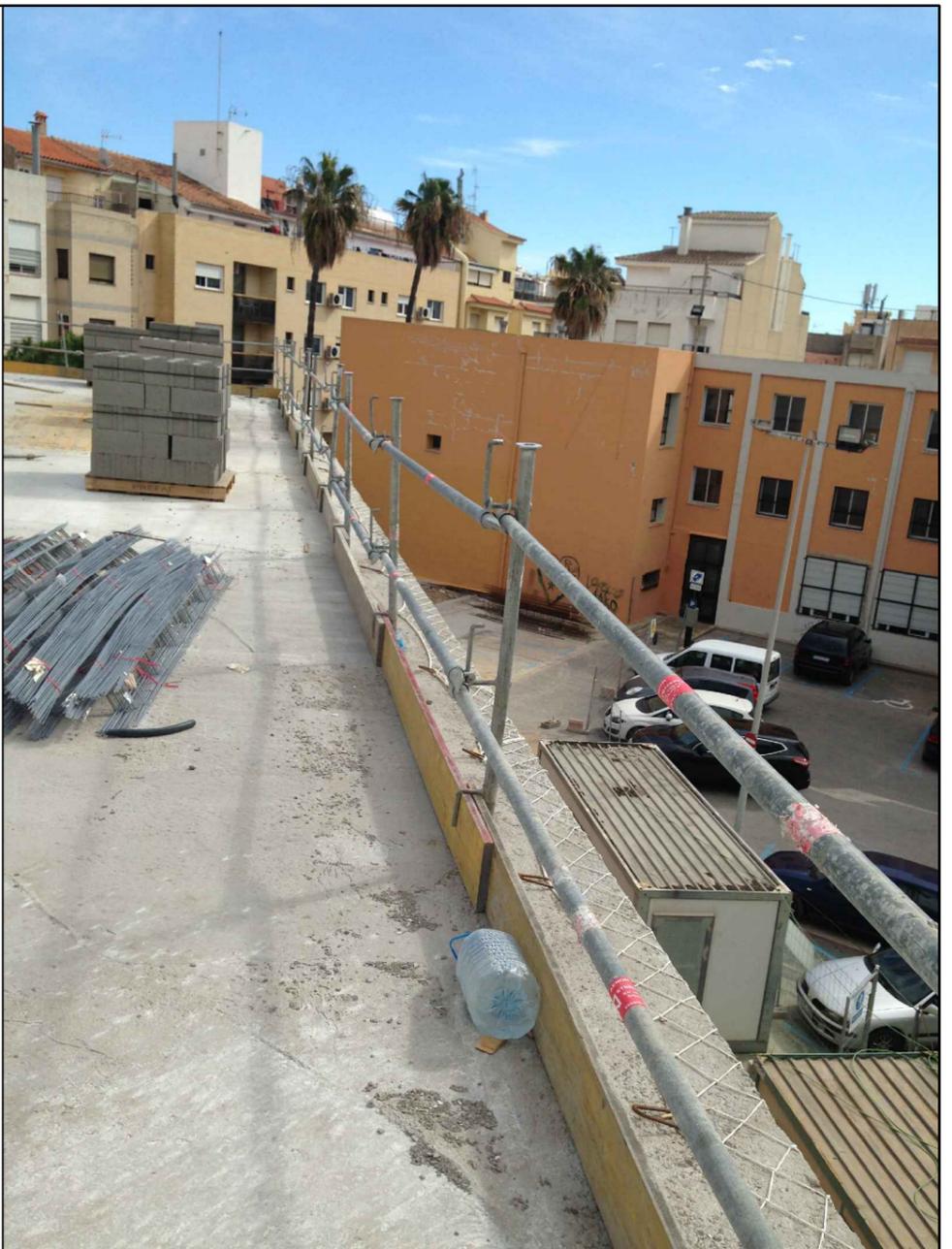
OBRA: CENTRO DE SALUD EN PEÑÍSCOLA

UBICACIÓN: CALLE PESCADOR,2.PEÑÍSCOLA (CASTELLÓN)

UNIDAD DE OBRA: ESTRUCTURA

FECHA: 02 de MARZO del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

FASAE DE OBRA: ESTRUCTURA ( CASETÓN)	<b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b>  LA INSTALACIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA DE BARANDILLA DE SEGURIDAD SE HA INSTALADO CORRECTAMENTE. COMO VEMOS EN LA IMAGEN TENEMOS LA BARRA SUPERIOR,INFERIOR Y EL RODAPIE.	
<b>UBICACIÓN:</b>		
		
<b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b>  NINGUNA		
<b>CONFORMIDAD:</b>  <input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO		

## ANÁLISIS:

<b>PROTECCIONES UTILIZADAS:</b>  BARANDILLA DE SEGURIDAD CON SOPORTE EMBUTIDO EN FORJADO CON BERENJENO	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b>	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>  Realizar una revisión periódica para verificar la buena sujeción de los elementos de la barandilla		
<b>RIESGOS A EVITAR:</b> · Caídas a distinto nivel. · Caídas de objetos en altura.		

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 6

**OBRA:** CENTRO DE SALUD EN PEÑÍSCOLA

**UBICACIÓN:** CALLE PESCADOR, 2. PEÑÍSCOLA (CASTELLÓN)

**UNIDAD DE OBRA:** CERRAMIENTOS

**FECHA:** 02 de MARZO del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<p><b>FASE DE OBRA:</b> SOLADO DE LA PLANTA BAJA</p>	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b></p>	
<p><b>UBICACIÓN:</b></p>	<p>EL ACOPIO DE LOS PUNTALES ES ERRÓNEO. LA POSIBLE CAÍDA DE ALGÚN PUNTAL A LA PLANTA INFERIOR, SU APOYO EN EL RODAPIÉ Y SU COLOCACIÓN EN EL HUECO DE LA BARRA INTERMEDIA DESACTIVAN ESAS BARANDILLAS EN SUS LABORES DE PREVENCIÓN.</p>	
<p><b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b></p> <p>NINGUNA</p>		
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;">SI <b>NO</b></p>		

## ANÁLISIS:

<p><b>PROTECCIONES UTILIZADAS:</b></p> <p>BARANDILLA DE SEGURIDAD CON SOPORTE EMBUTIDO EN FORJADO CON BERENJENO</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b></p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b></p>
<p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b></p> <p>.No colocar los puntales en el voladizo de embarque de la escalera, puedes producir daños a la estructura. .No colocar elementos en un posible recorrido de evacuación</p>	<p style="text-align: center;">Perfil                      Alzado</p> <p style="text-align: center;">Planta</p>	<p style="text-align: center;">Perfil                      Alzado</p> <p style="text-align: center;">Planta</p>
<p><b>RIESGOS A EVITAR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Caídas de objetos en altura.</li> <li>. cortes producidos por las esquinas de los puntales.</li> <li>. Golpes.</li> </ul>	<p>DESDE EL COORDINADOR DE SEGURIDAD NO SE HA DECIDIDO NINGUN CAMBIO.</p>	<p>QUITAR LOS PUNTALES APOYADOS EN EL RODAPIE Y RETIRARLO HACIA DENTRO APOYADO EN EL FORJADO. TAMBIÉN COLOCAR BIEN TODOS LOS ELEMENTOS DE LAS BARANDILLAS, CAMBIAR LA MADERA POR BARRAS EN EL LATERAL, Y COLOCAR RODAPIE Y BARRA INTERMEDIA.</p>

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 7

**OBRA:** CENTRO DE SALUD EN PEÑÍSCOLA

UNIDAD DE OBRA: CUBIERTA

**UBICACIÓN:** CALLE PESCADOR,2.PEÑÍSCOLA (CASTELLÓN)

**FECHA:** 20 de ABRIL del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<p>FASE DE OBRA: IMPERMEABILIZACIÓN</p>	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> EL SOPLETE DE GAS ESTA EN LA PALETA APOYADA, SIENDO PELIGROSO YA QUE SI POR CUALQUIER GOLPE DE VIENTO O CUALQUIER COSA SE CAE PUEDE DAÑAR EL IMPERMEABILIZANTE O PRODUCIR ALGÚN TIPO DE SITUACIÓN. PELIGROSA.</p>
<p><b>UBICACIÓN:</b></p>	
	
<p><b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b></p> <p>NINGUNA</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p>SI</p> <p><b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<p><b>PROTECCIONES UTILIZADAS:</b></p> <p>BARANDILLA DE SEGURIDAD CON SOPORTE EMBUTIDO EN FORJADO CON BERENJENO</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b></p> <p>LOS TRABAJOS SE REALIZAN DE LA FORMA MOSTRADA.</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b></p> <p>APAGAR EL SOPLETE SIEMPRE QUE LOS TRABAJOS ESTEN PARALIZADOS.</p>
<p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b></p> <p>.Preparar una superficie para dejar el soplete o apagarlo durante la paralización del tajo. .Utilizar protecciones individuales como mascarar protectoras o guantes.</p>		
<p><b>RIESGOS A EVITAR:</b></p> <p>. Golpes. . Afecciones en la piel.</p>		

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 8

**OBRA:** CENTRO DE SALUD EN PEÑÍSCOLA  
**UNIDAD DE OBRA:** CUBIERTA

**UBICACIÓN:** CALLE PESCADOR, 2. PEÑÍSCOLA (CASTELLÓN)  
**FECHA:** 20 de ABRIL del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<b>FASE DE OBRA:</b> IMPERMEABILIZACIÓN	<b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> EN LA CUBIERTA SE HA COLOCADO UNA SEÑAL DE CARGAS SUSPENDIDAS RECORDANDO QUE LA GRÚA ESTA EN CONTINUO TRABAJO.
<b>UBICACIÓN:</b>	
	
<b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b>  NINGUNA	
<b>CONFORMIDAD:</b>  <input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	

## ANÁLISIS:

<b>PROTECCIÓN COLECTIVA UTILIZADA:</b>  NINGUNA	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b>  NINGUNA	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b>  NINGUNA
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>  Mantener la atención a los elementos suspendidos durante su transporte.		
<b>RIESGOS A EVITAR:</b>  . Caídas de objetos en altura.		

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 9

**OBRA:** CENTRO DE SALUD EN PEÑÍSCOLA

**UBICACIÓN:** CALLE PESCADOR, 2. PEÑÍSCOLA (CASTELLÓN)

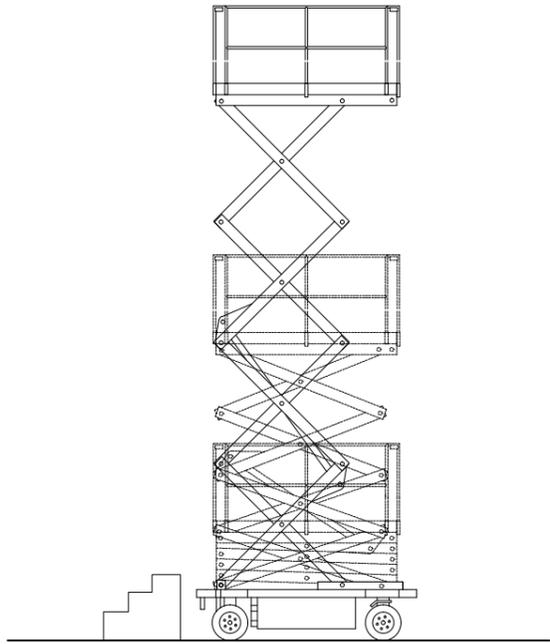
UNIDAD DE OBRA: FORRADO FACHADA

**FECHA:** 20 de ABRIL del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<p>FASE DE OBRA: CERRAMIENTO</p>	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> LOS OPERARIOS SUBEN LOS LADRILLOS A LA PLATAFORMA ELEVADORA A PULSO A UNA ALTURA SUPERIOR DE LA CABEZA DEL OPERARIO. ESTA SITUACIÓN PODRÍA PRODUCIR UN PROBLEMA DE ERGONOMÍA.</p>
<p><b>UBICACIÓN:</b></p>	
	
<p><b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b></p> <p>NINGUNA</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<p><b>PROTECCIÓN COLECTIVA UTILIZADA:</b></p> <p>NINGUNA</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b></p> <p>NINGUNA</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b></p> <p>UNA POSIBLE SOLUCIÓN ES COLOCAR UNA PLATAFORMA CON ESCALONES QUE PERMITA AL OPERARIO EL BAJAR ESE PUNTO DE ENTREGA DE LOS LADRILLOS.</p> <p>OTRO ELEMENTO A TRATAR SERÍA REDUCIR LA CANTIDAD DE LADRILLOS A TRANSPORTAR</p>
<p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b></p> <p>Realizar el transporte de la fabrica con ayuda de otro operario o sobrelevandose mediante una escalera para mantener una altura y una postura óptima y no perjudicial</p>		
<p><b>RIESGOS A EVITAR:</b></p> <p>.Problemas de Ergonomía</p>		

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 10

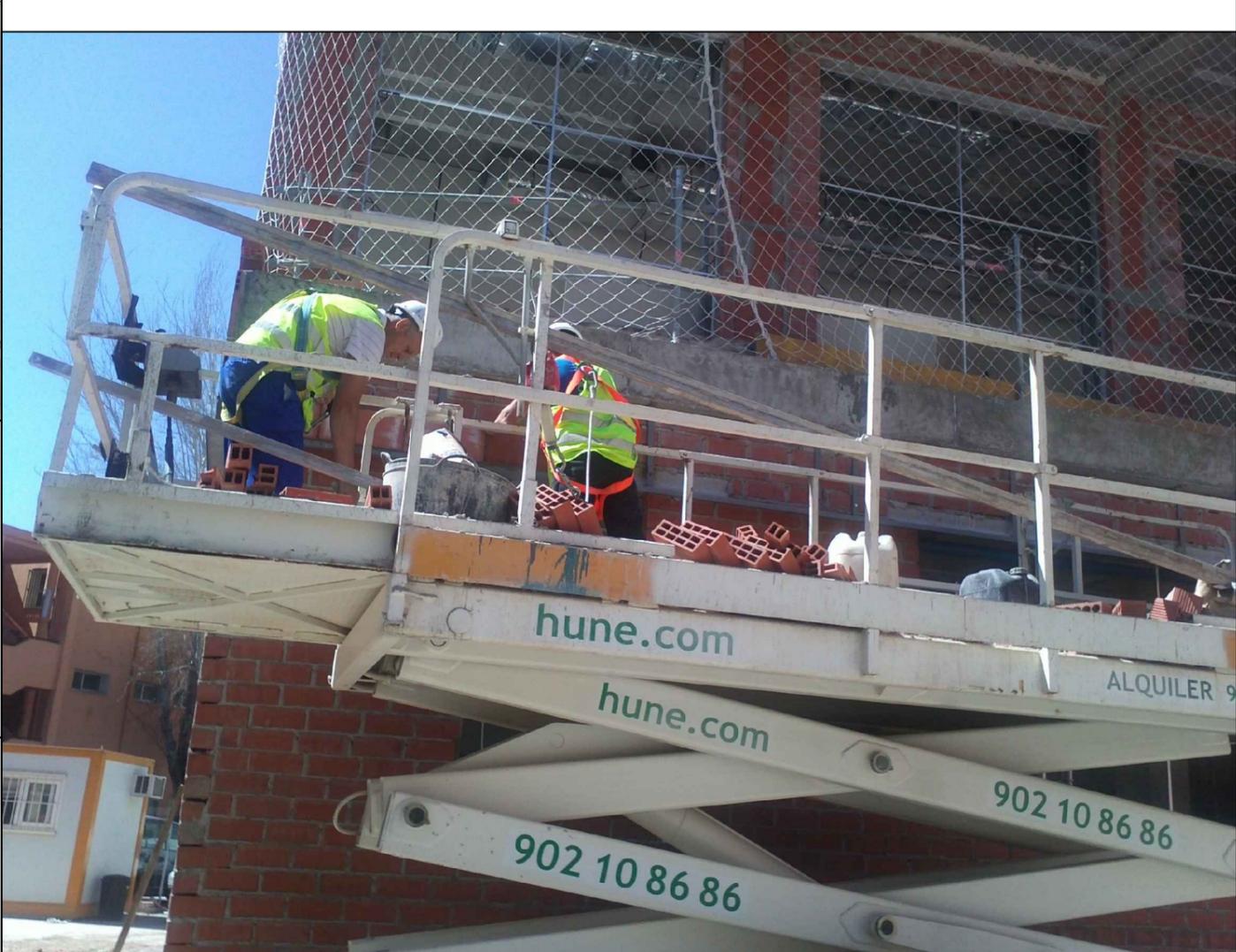
**OBRA:** CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA

**UBICACIÓN:** CALLE PESCADOR,2.PEÑISCOLA (CASTELLÓN)

**UNIDAD DE OBRA:** CERRAMIENTOS

**FECHA:** 20 de ABRIL del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<p>FASE DE OBRA: CERRAMIENTO</p>	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b> LOS DOS OPERARIOS QUE ESTAN EN LA PLATAFORMA ELEVADORA SE ENCUENTRAN CON LA LINEA DE VIDA ANCLADA..</p>
<p><b>UBICACIÓN:</b></p>	
	
<p><b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b></p> <p>NINGUNA</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p><b>SI</b></p> <p><b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<p><b>PROTECCIÓN COLECTIVA UTILIZADA:</b></p> <p>NINGUNA</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b></p> <p>NINGUNA</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b></p> <p>NINGUNA</p>
<p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b></p> <p>Utilización de línea de vida en todo momento.</p>		
<p><b>RIESGOS A EVITAR:</b></p> <p>.Problemas de Ergonomía</p>		

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 11

**OBRA:** CENTRO DE SALUD EN PEÑÍSCOLA

**UBICACIÓN:** CALLE PESCADOR, 2. PEÑÍSCOLA (CASTELLÓN)

**UNIDAD DE OBRA:** CERRAMIENTOS

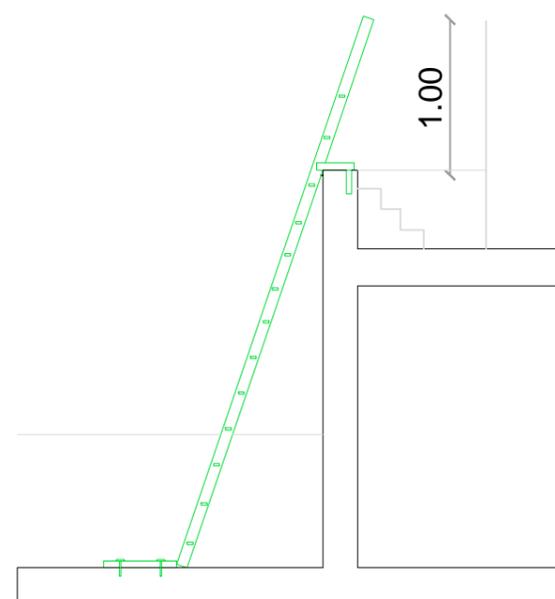
**FECHA:** 20 de ABRIL del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<p>FASE DE OBRA: PETO CUBIERTA</p>	<p><b>DOCUMENTACIÓN GRAFICA:</b>                  MALA INSTALACIÓN DE LA ESCALERA DE MANO. CON LA SUJECIÓN DEL ROLLO NO SE DA LA SEGURIDAD DE ESTABILIDAD, PUEDE VERSE DESPLAZADO Y PUEDE VOLCAR LA ESCALERA. HAY UN RIESGO DE CAÍDA A DIFERENTE ALTURA GRANDE.</p>	
<p><b>UBICACIÓN:</b></p>		
		
<p><b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b></p> <p>NINGUNA</p>		
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p style="text-align: center;">SI  <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">NO</span></p>		

## ANÁLISIS:

<p><b>PROTECCIÓN COLECTIVA UTILIZADA:</b></p> <p>NINGUNA</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b></p> <p><del>NINGUNA</del> COLOCADO DE TOPE PARA SUJETAR LA ESCALERA DE MANO UN ROLLO DE IMPERMEABILIZANTE.</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b></p> <p>UNA POSIBLE SOLUCIÓN ES COLOCAR UNA PLATAFORMA CON ESCALONES QUE PERMITA AL OPERARIO EL BAJAR ESE PUNTO DE ENTREGA DE LOS LADRILLOS.</p> <p>OTRO ELEMENTO A TRATAR SERÍA REDUCIR LA CANTIDAD DE LADRILLOS A TRANSPORTAR</p>
<p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.Revisar que la escalera esta anclada correctamente.</li> <li>.Subir o bajar de uno en uno</li> </ul>		
<p><b>RIESGOS A EVITAR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.Resbalar</li> <li>.Caída a distinto nivel</li> <li>.Golpe</li> </ul>		



# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 12

OBRA: CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA

UBICACIÓN: CALLE PESCADOR, 2. PEÑISCOLA (CASTELLÓN)

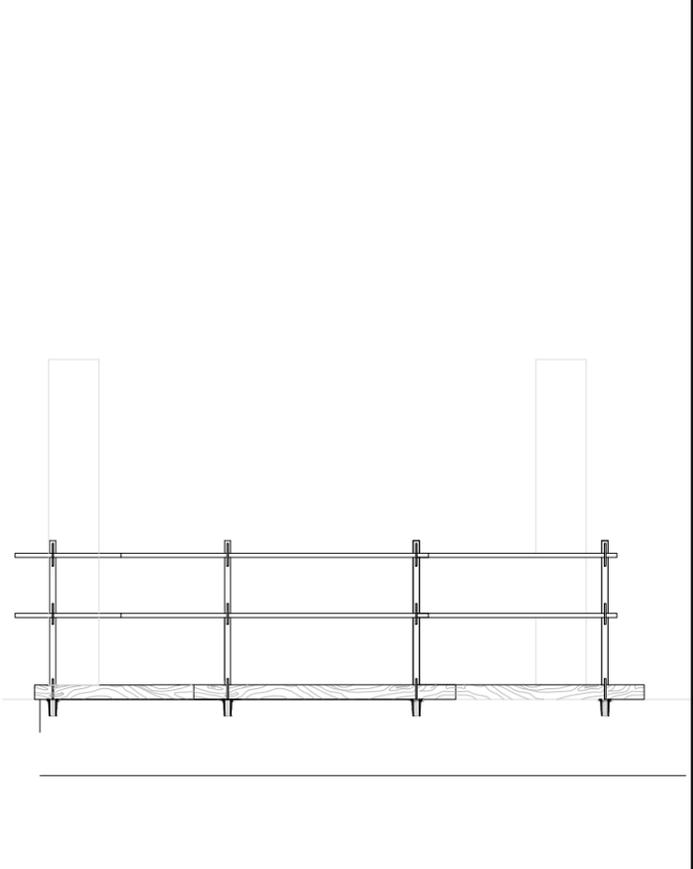
UNIDAD DE OBRA: CERRAMIENTOS

FECHA: 2 de MARZO del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<b>FASE DE OBRA:</b> SOLADO PLANTA BAJA Y CERRAMIENTO	<b>DOCUMENTACIÓN GRÁFICA:</b>	
<b>UBICACIÓN:</b>	EN EL BORDE DEL PASILLO QUE UNE LOS DOS BLOQUES PARA SEÑALAR QUE HAY PELIGRO DE CAIDA HAY ATADO UNA CINTA TRICOLOR, PERO MAL PUESTA Y POR LOS SUELOS.	
		
<b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b>  CINTA TRICOLOR DE SEÑALIZACIÓN		
<b>CONFORMIDAD:</b>  SI <b>NO</b>		

## ANÁLISIS:

<b>PROTECCIÓN COLECTIVA UTILIZADA:</b>  NINGUNA	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b>  CUANDO LE HICE LA FOTO ATARON OTRA CINTA A MEDIA ALTURA LOS OPERARIOS	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b>  LA SOLUCIÓN MAS CORRECTA SERÍA COLOCAR UNA BARANDILLA DE SEGURIDAD EN LO ANCHO DEL BORDE.
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>  .Si al final solo se señala con la cinta, tener mucho cuidado al pasar por esa zona. .Usar protecciones colectivas		
<b>RIESGOS A EVITAR:</b>  .Caída a distinto nivel		

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 13

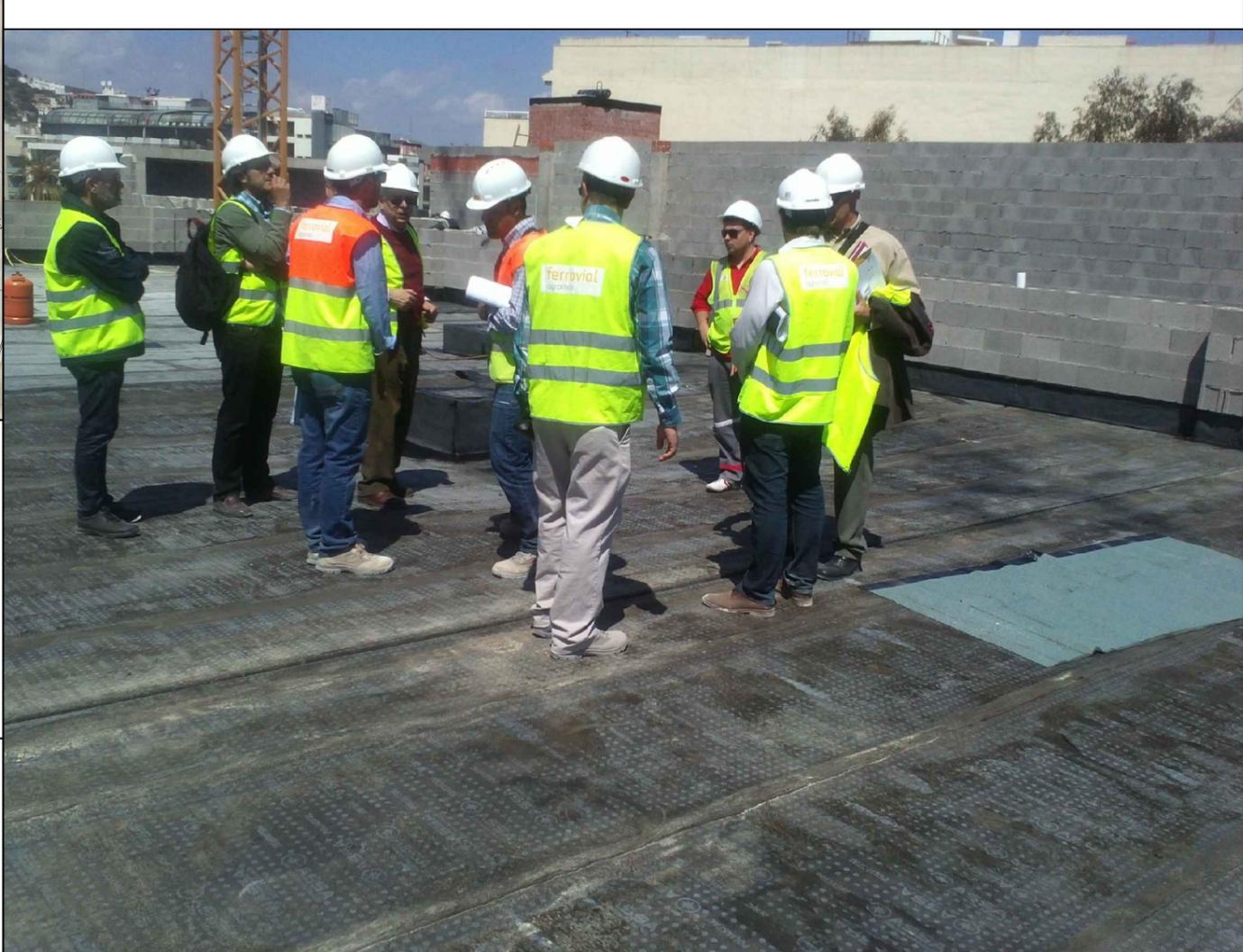
**OBRA:** CENTRO DE SALUD EN PEÑÍSCOLA

**UBICACIÓN:** CALLE PESCADOR, 2. PEÑÍSCOLA (CASTELLÓN)

UNIDAD DE OBRA: CUBIERTA

**FECHA:** 19 de MAYO del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<p>FASE DE OBRA: IMPERMEABILIZACIÓN</p>	<p>VISIITA A OBRA DE LOS TECNICOS DE CONSELLERIA Y LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DEBIDAMENTE PROTEGIDOS</p>
<p><b>UBICACIÓN:</b></p>	
	
<p><b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b></p> <p>CASCO Y CHALECO REFLECTANTE</p>	
<p><b>CONFORMIDAD:</b></p> <p><b>SI</b></p> <p><b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<p><b>PROTECCIÓN COLECTIVA UTILIZADA:</b></p> <p>NINGUNA</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b></p> <p>NINGUNO</p>	<p><b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b></p> <p>NINGUNO</p>
<p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b></p> <p>PROTECCIÓN INDIVIDUAL ( EPIS)</p>		
<p><b>RIESGOS A EVITAR:</b></p> <p>.Caída a distinto nivel</p>		

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 14

**OBRA:** CENTRO DE SALUD EN PEÑÍSCOLA

**UBICACIÓN:** CALLE PESCADOR,2.PEÑÍSCOLA (CASTELLÓN)

**UNIDAD DE OBRA:** CERRAMIENTOS

**FECHA:** 19 de MAYO del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<b>FASE DE OBRA:</b> PARTICIONES INTERIORES	<b>DOCUMENTACIÓN GRÁFICA:</b> LA BARANDILLA DE LA TERRAZA EXTERIOR DE PLANTA PRIMERA ESTA DOBLADA Y MAL SUJETADA
<b>UBICACIÓN:</b> 	
<b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b> CINTA TRICOLOR DE SEÑALIZACIÓN	
<b>CONFORMIDAD:</b> <p style="text-align: center;"><b>SI</b> <b>NO</b></p>	

## ANÁLISIS:

<b>PROTECCIÓN COLECTIVA UTILIZADA:</b> BARANDILLA DE SEGURIDAD	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b> NINGUNA, ASÍ SE QUEDA LA BARANDILLA	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b> PROPONGO CAMBIAR LAS BARANDILLAS POR UNAS EN BUEN ESTADO Y ANCLARLAS Y MANTENERLAS BIEN.
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b> MANTENER LAS BARANDILLAS DE SEGURIDAD		
<b>RIESGOS A EVITAR:</b> .Caída a distinto nivel .Golpes		

# SEGUIMIENTO DEL CONTROL PREVENTIVO:

# 15

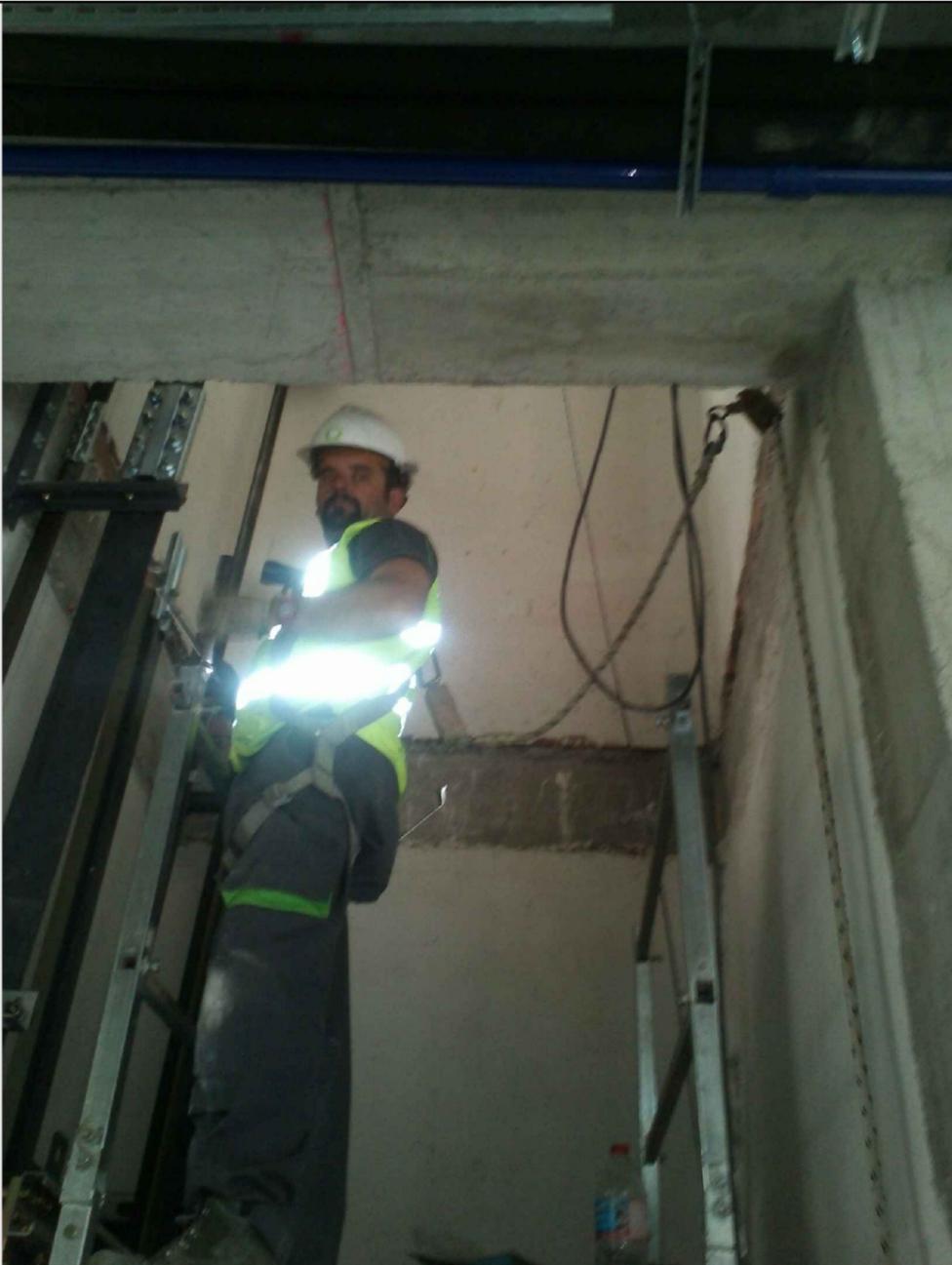
OBRA: CENTRO DE SALUD EN PEÑÍSCOLA

UBICACIÓN: CALLE PESCADOR,2.PEÑISCOLA (CASTELLÓN)

UNIDAD DE OBRA: APARATO ELEVADORES

FECHA: 19 de MAYO del 2015

## IDENTIFICACIÓN:

<b>FASE DE OBRA:</b> PARTICIONES INTERIORES	<b>DOCUMENTACIÓN GRÁFICA:</b>  EL OPERARIO ENCARGADO DE LA INSTALACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL APARATO ELEVADOR ESTA BIEN ENGANCHADO A UNA LINEA DE VIDA. EN ESTE CASO ES UNA LÍNEA VERTICAL A LO LARGO DE TODO EL HUECO DEL ASCENSOR	
<b>UBICACIÓN:</b> 		
<b>EQUIPOS DE OBRA Y MAQUINARIA UTILIZADOS:</b>  LÍNEA DE VIDA		
<b>CONFORMIDAD:</b>  <b>SI</b>  <b>NO</b>		

## ANÁLISIS:

<b>PROTECCIÓN COLECTIVA UTILIZADA:</b>  BARANDILLA DE SEGURIDAD	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA EN OBRA:</b>  NINGUNA,	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA ALUMNO:</b>  NINGUNA.
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>  MANTENER LAS BARANDILLAS DE SEGURIDAD		
<b>RIESGOS A EVITAR:</b>  .Caída a distinto nivel .Golpes		

## ANEXO XVIII



<b>DOCUMENTO</b>	ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD A PIE DE OBRA (EMPRESA CONTRATISTA).
<b>1001</b>	

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	DENOMINACION FERROVIAL	<b>LOGOTIPO</b> 
<b>ACTIVIDAD</b>	DOMICILIO AV. Aragón ( Valencia )	

En PEÑISCOLA, a 05 de JUNIO de 2014

En cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (L.31/1995, de 8 de noviembre), Reglamento de Servicios de Prevención (R.D. 39/1997, de 17 de enero) y Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (R.D. 1627/1997, de 24 de octubre), la Empresa Contratista de las obras mencionadas en el encabezamiento, procede al nombramiento de:

D. Antonio Blaquer, con Titulación Jefe de Obra  
Con DNI 29022036S domiciliado en BENICASIM

Como **Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra**

Las funciones a desarrollar con carácter exclusivo para esta obra, son las descritas en el Plan de Seguridad y Salud de la misma, así como ser el interlocutor entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa.

Acepto el nombramiento

Empresa Contratista



Fdo: D. ....

Fdo: D. ....

(Cargo y Sello de la empresa)

VºBº Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa



Fdo: D Miguel San Juan Cerdá

**ACTA DE ASIGNACION DE RECURSO PREVENTIVO EN EL  
CENTRO DE TRABAJO**

FORMATO:PRL-F/07-01 Ed 3.0

**OBRA/ C.T.:** ZGA. CS PENISCOLA

En PENISCOLA a 01 de JUNIO de 2014

Se asigna a D. ANTONIO BARRERA con D.N.I. 29022036S y categoría profesional Jefe de Obra como RECURSO PREVENTIVO EN EL CENTRO DE TRABAJO arriba indicado con la finalidad de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra o EERR del Centro de trabajo y comprobar la eficacia de estas.

Deberá permanecer en el Centro de Trabajo durante el tiempo que en que se mantenga la situación que determine su presencia. Colaborará con los miembros del Servicio de Prevención de Ferrovial Agroman S.A. a fin de cumplir lo establecido en el artículo 32 bis.4 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El trabajador acredita para el desempeño de estas funciones el certificado de Nivel Básico en Prevención de Riesgos Laborales indicadas en el RD 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Para la realización de esta actividad, el trabajador asignado tendrá acceso a la información y documentación necesaria relacionada con la Prevención de Riesgos Laborales, participando activamente en la consecución de los objetivos marcados por la jefatura de obra (Responsable del Centro). Deberá efectuar las indicaciones necesarias para el correcto cumplimiento de las actividades preventivas, poniendo en conocimiento de su inmediato superior, o en su caso del jefe de obra (Responsable del Centro), aquellas situaciones que no hubieran podido ser subsanadas.

**SE ENTREGA, JUNTO A ESTE ACTA, COPIA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD/EERR.**

Acepto el Nombramiento

Por la Empresa

Fdo.: ANTONIO

Fdo.: ANTONIO

**ACTA DE ASIGNACION DE RECURSO PREVENTIVO EN EL CENTRO DE TRABAJO**

FORMATO:PRL-F/07-01 Ed 3.0

**OBRA/ C.T.:** CS PEÑISCOLA

En Peñiscola a 01 de Junio de 2014

Se asigna a D. Herminio Rajares Sosa con D.N.I. 34769226B y categoría profesional ENCARGADO como RECURSO PREVENTIVO EN EL CENTRO DE TRABAJO arriba indicado con la finalidad de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra o EERR del Centro de trabajo y comprobar la eficacia de estas.

Deberá permanecer en el Centro de Trabajo durante el tiempo que en que se mantenga la situación que determine su presencia. Colaborará con los miembros del Servicio de Prevención de Ferrovial Agromán S.A. a fin de cumplir lo establecido en el artículo 32 bis.4 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El trabajador acredita para el desempeño de estas funciones el certificado de Nivel Básico en Prevención de Riesgos Laborales indicadas en el RD 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Para la realización de esta actividad, el trabajador asignado tendrá acceso a la información y documentación necesaria relacionada con la Prevención de Riesgos Laborales, participando activamente en la consecución de los objetivos marcados por la jefatura de obra (Responsable del Centro). Deberá efectuar las indicaciones necesarias para el correcto cumplimiento de las actividades preventivas, poniendo en conocimiento de su inmediato superior, o en su caso del jefe de obra (Responsable del Centro), aquellas situaciones que no hubieran podido ser subsanadas.

**SE ENTREGA, JUNTO A ESTE ACTA, COPIA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD/EERR.**

Acepto el Nombramiento

Por la Empresa

Fdo.: .....

Fdo.: .....

<b>DOCUMENTO</b>	ACTA DE CONSTITUCION DE LA COMISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA
<b>1003</b>	

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	DENOMINACION FERROVIAL	<b>LOGOTIPO</b> 
<b>ACTIVIDAD</b>	DOMICILIO AV. Aragón ( Valencia )	

En PEÑISCOLA a 28 de MAYO de 2015

Siendo las 11:23 horas, se reúnen previa citación las siguientes personas:

Nombre	D.N.I.	Empresa	Tipo
D. Antonio Plaquer	██████████	FERROVIAL	C
D. Horacio Rojas	██████████	FERROVIAL	C
D. Miguel Ángel Guadalupe	██████████	SANJUANARQUITECTURA.SL	CS
D. Pedro Gomez	██████████	LOGAN OBRAS. SL	S
D. Daniel Bascos	██████████	ROVIOBRASTRANSPORTYEX	S
D. Juan Antonio Ruiz	██████████	ESTRUCTURASALICALES. SL	S

Tipo de Empresa

P Promotor     C Contratista     S Subcontratista     A Autónomo     CS Coordinador Seguridad y Salud

El Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra de la Empresa Contratista, manifiesta que su presencia es necesaria para proceder a la constitución de la COMISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA, en su calidad de representantes de Seguridad y Salud a pie de obra de sus respectivas empresas, a las que representan.

Seguidamente, se procede a dar lectura de las funciones que tienen encomendadas según lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Por acuerdo de los presentes, la COMISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA queda constituida por las siguientes personas:

Nombre	D.N.I.	Empresa	Tipo
D. Antonio Plaquer	██████████	FERROVIAL	C
D. Horacio Rojas	██████████	FERROVIAL	C
D. Pedro Gomez	██████████	LOGAN OBRAS. SL	S
D. Daniel Bascos	██████████	ROVIOBRASTRANSPORTYEX	S
D. Juan Antonio Ruiz	██████████	ESTRUCTURASALICALES. SL	S
D. ....	.....	.....	<input type="checkbox"/>

La próxima reunión se realizará el día 05 de JUNIO de 2015 en este mismo lugar, a las 8:00 horas, con el siguiente:

Orden del día provisional:

1. Entrega de las Normas Generales de Seguridad y Salud, documentos, procedimientos y protocolos establecidas para esta obra en el Plan de Seguridad y Salud de la misma. El Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra de la Empresa Contratista se compromete a entregar toda la documentación referenciada a cada miembro que se incorpore en un futuro a la COMISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA. Entre otras, en esta obra se han establecido los siguientes:

DOCUMENTO	CONTENIDO
1005	Acta de entrega Plan de Seguridad y Salud en empresa subcontratista
1006	Acta de entrega de normas de Seguridad y Salud a los trabajadores
1007	Autorización de uso para operadores de equipos y trabajos especiales
1008	Entrega personalizada de equipos de protección individual
1009	Justificación formación impartida a los trabajadores
1010	Justificación reconocimientos médicos realizados
1011	Personal presente en obra
1012	Recepción de equipos de trabajo y máquinas
1013	Notificación de accidente / incidente
1014	Acta de autorización de uso en obra de las protecciones colectivas
1015	Acta de autorización de uso en obra de medios auxiliares

2. (Si procede) Debate sobre el contenido del Plan de Seguridad y Salud y documentación preventiva recibida.
3. Programación medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
4. ....
5. ....
6. Ruegos y preguntas.

Sin más asuntos que tratar se da por terminada la reunión, procediéndose a la firma del presente acta por todos los presentes en el lugar y fecha en el encabezamiento indicado.

(Firma de cada uno de los asistentes)

Pedro Gómez                      Herminio Pajares



El Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista



Fdo: D. Antonio Blaquer

El Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa



Fdo: D. Miguel San Juan Cerda

<b>DOCUMENTO</b>	ACTA REUNION MENSUAL DE LA COMISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA
<b>1004</b>	N° <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	DENOMINACION FERROVIAL	
<b>ACTIVIDAD</b>	DOMICILIO AV. Aragón ( Valencia )	

En PEÑISCOLA, a 01 de OCTUBRE de 2014

Siendo las 8:00 horas, se reúnen los componentes de la COMISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA de la obra referenciada en el encabezamiento, según lo dispuesto en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Asistentes:

Nombre	D.N.I.	Empresa	Tipo
D. [Redacted]	[Redacted]	FERROVIAL	C
D. [Redacted]	[Redacted]	FERROVIAL	C
D. Miguel San Juan Gordá	[Redacted]	SANJUANARQUITECTURA.SL	CS
D. ....	.....	.....	<input type="checkbox"/>
D. ....	.....	.....	<input type="checkbox"/>
D. ....	.....	.....	<input type="checkbox"/>

Tipo de Empresa

P Promotor  
 C Contratista  
 S Subcontratista  
 A Autónomo  
 CS Coordinador Seguridad y Salud

Se inicia la reunión con el siguiente:

Orden del día:

1. Nuevas incorporaciones a la comisión.
2. (Si procede) Debate sobre las conclusiones adoptadas en las reuniones anteriores y su puesta en obra.
3. Programación medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
4. Informe del Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa sobre el nivel de Prevención en obra.
5. (Si procede) Debate sobre el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud.
6. ....
7. ....
8. Ruegos y preguntas.

Desarrollo de la reunión:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sin más asuntos que tratar se da por terminada la reunión, quedando propuesto para la próxima reunión el siguiente:

Orden del día provisional:

.....

.....

.....

.....

.....

La reunión se celebrará en este mismo lugar a las 8:00 horas del día 01 de Noviembre de 2014

Se firma la presente acta por todos los presentes en el lugar y fecha en el encabezamiento indicado.

(Firma de cada uno de los asistentes)



Herminio Pajare

El Técnico de Seguridad y Salud de la  
Empresa Contratista



Fdo: D. Antonio Blaquer

El Coordinador de Seguridad y Salud ó  
Dirección Facultativa



Fdo: DMiguel SanJuan Cerda

<b>DOCUMENTO</b>	ACTA DE ENTREGA PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD A EMPRESA SUBCONTRATISTA.
<b>1005</b>	

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	DENOMINACION FERROVIAL	<b>LOGOTIPO</b> 
<b>ACTIVIDAD</b>	DOMICILIO AV. Aragón ( Valencia )	

En PEÑISCOLA, a 05 de JUNIO de 2014

D.Antonio Blaquer en calidad de JEFE DE OBRA de la Empresa Contratista de la obra indicada en el encabezamiento, entrega a D.PEDRO GOMEZ representante legal de la Empresa Subcontratista LOGAN OBRAS S.L cuya actividad dentro de la obra de referencia es OPERARIO ( Albañil ).

Los siguientes documentos:

- **Separata del Plan de Seguridad y Salud afecta a su actividad.**
- **Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan la actividad subcontratada.**

De todo lo anteriormente expuesto, se da por enterado y se compromete a cumplir y adoptar las medidas adecuadas para que sus trabajadores reciban la información necesaria en materia de prevención de riesgos laborales y seguridad y salud, con respecto a los trabajos subcontratados para esta obra.

El Contratista



Fdo: D.Antonio Blaquer  
(Cargo y Sello de la Empresa)

El Subcontratista



Fdo: D. Pedro Gomez  
(Cargo y Sello de la Empresa)

<b>DOCUMENTO</b>	ACTA DE ENTREGA DE NORMAS DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD A LOS TRABAJADORES.
<b>1006</b>	

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	DENOMINACION FERROVIAL	<b>LOGOTIPO</b> 
<b>ACTIVIDAD</b>	DOMICILIO AV. Aragón ( Valencia )	

En PEÑISCOLA, a 05 de JUNIO de 2014

D.Pablo Gomez en calidad de REPRESENTANTE de la Empresa Subcontratista LOGAN OBRAS S.L, cuya actividad dentro de la obra indicada en el encabezamiento es OPERARIO (Albañil ) se le entrega por D. Antonio Blaquer, en calidad de Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra de la Empresa Contratista, relación de trabajadores que han recibido las Normas Especificas de Prevención y Seguridad y Salud correspondientes a su actividad y cualificación profesional.

Nombre	Categoría profesional	Fecha y Firma
D. <del>Alfonso Martínez</del>	OPERARIO	
D. <del>Manolo García</del>	OPERARIO	
D. <del>Patricio Perez</del>	OPERARIO	
D. <del>Pedro Bel</del>	OPERARIO	
D. <del>Antonio Carmona</del>	OPERARIO	
D. ....		
D. ....		

Recibí:  
Contratista



Fdo: D. Antonio Blaquer  
(Cargo y Sello de la Empresa)

Entregué:  
Subcontratista



Fdo: D. Pablo Gomez  
(Cargo y Sello de la Empresa)



D. Lorenzo Parejo, como Director Comercial de la empresa Puertas Padilla S.L con C.I.F.: B30668602 y con domicilio en Cartagena, Murcia, empresa fabricante de Puertas Cortafuego.

CERTIFICA: Que el trabajador D. Miguel Ángel Poveda Mira con D.N.I. 74005460Q, que presta sus servicios en la empresa General de Suministros Leopoldo S.L. ha recibido un curso de 16 horas de formación específico sobre los sistemas que a continuación se relacionan, suficiente para la instalación y *manutención de nuestros fabricados.*

A) Compartimentación de sectores:

P.1. Puertas Cortafuego y otros sistemas de cierre mecánico

P.2. Montaje y ensamblaje de accesorios de Puertas Cortafuegos.

Para que conste y a los efectos oportunos, firmo el presente en Cartagena, a 9 de Noviembre de dos mil once

Director Comercial  
Lorenzo Parejo

**PUERTAS PADILLA, S.L.**

General Moscardó, 4 - 30330 El Albujón - Cartagena - MURCIA - ESPAÑA

TELEFONO: +34 968 16 00 92 - FAX: +34 968 16 01 89 - [www.padilla-fire-doors.com](http://www.padilla-fire-doors.com)

<b>DOCUMENTO</b>	ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (2)
<b>1008</b>	

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	DENOMINACION FERROVIAL	LOGOTIPO 
<b>ACTIVIDAD</b>	DOMICILIO AV. Aragón ( Valencia )	

D.Pablo Gomez,  
Categoría profesional y oficio: Albañil  
Trabajador de la Empresa LOGAN OBRAS S.L

Contratista     Subcontratista     Trabajador Autónomo, recibe de ésta los siguientes Equipos de Protección Individual, siendo conector de la obligatoriedad de su uso durante su permanencia en obra y haciéndose responsable de su conservación durante la vida útil del equipo recibido.

EQUIPO	CANTIDAD	TALLA	VIDA ÚTIL (semanas)	OBSERVACIONES
Botas de seguridad	1		26	Normal / soldador
Plantilla metálica		----	Según uso	
Polainas soldador			Según uso	
Botas de agua			52	
Botas de agua de seguridad			52	
Calzado de seguridad especial			52	Receta Serv. de Prevención
Mono de trabajo	1		26	
Cazadora de trabajo			52	
Pantalón de trabajo			26	
Camisa de trabajo			52	
Trenca de abrigo			Convenio	
Chaleco de abrigo			Según uso	
Impermeable de trabajo			Convenio	
Traje antiácido			Según uso	
Traje extinción incendios			Según uso	
Mandil serraje (soldador-picador)		----	Según uso	
Chaqueta serraje soldador			Según uso	
Mascarilla buconasal autofiltrante		----	104	
Recambio filtros mecánicos		----	Según uso	
Recambio filtros químicos		----	Según uso	
Cinturón de sujeción		----	52	
Cinturón de suspensión		----	104	
Cinturón de anticaidas		----	104	
Dispositivo sujeción cinturón a sirga		----	208	

Recibí:

~~Edo: D.Pablo Gomez~~



Entregué:

~~Fdo: D. Antonio Blaque~~



<b>DOCUMENTO</b>	ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (1)
<b>1008</b>	

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	DENOMINACION FERROVIAL	LOGOTIPO <b>ferrovial</b> agroman
<b>ACTIVIDAD</b>	DOMICILIO AV. Aragón ( Valencia )	

D.Pablo Gomez  
Categoría profesional y oficio OFICIAL ( Albañil )  
Trabajador de la Empresa LOGAN OBRAS S.L

Contratista     Subcontratista     Trabajador Autónomo, recibe de ésta los siguientes Equipos de Protección Individual, siendo concededor de la obligatoriedad de su uso durante su permanencia en obra y haciéndose responsable de su conservación durante la vida útil del equipo recibido.

EQUIPO	CANTIDAD	TALLA	VIDA ÚTIL (semanas)	OBSERVACIONES
Casco	1	----	208	Normal / minero
Auriculares antirruído		----	104	
Tapón de espuma antirruído		----	1	
Gafas universales antiimpactos	1	----	104	Normal / ligera
Gafas universales antiimp. (para graduar)		----	Según uso	Sin cristales graduados
Cristales de recambio gafas antiimpactos		----	Según uso	Normal / ligera
Gafas soldador autógena		----	52	
Gafas de soldador autógena (para graduar)		----	Según uso	Sin cristales graduados
Gafas panorámicas (herméticas con goma)		----	52	
Visor recambio gafas panorámicas		----	Según uso	
Pantalla soldador con visor abatible		----	104	
Pantalla facial transparente		----	52	
Visor recambio pantalla facial		----	Según uso	
Guantes neopreno o goma			Según uso	
Guantes de trabajo	1	----	Según uso	
Guantes soldador			Según uso	
Guantes soldador argón			Según uso	
Guantes especiales			Según uso	
Manguitos soldador		----	Según uso	

Recibí:

Entregué:

~~Fdo. D.Pablo Gomez~~

~~Fdo. D.ANTONIO BLAQUER~~




D. Balbino Cortes Jiménez, con DNI 19456985C, en calidad de responsable del Área de Seguridad y Salud de la **FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN C.T. DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, C.I.F. G-80468416.**

CERTIFICA:

Que los trabajadores de la empresa ESTRUCTURAS ALICATES, SL con CIF B12693511, que a continuación se relacionan, han realizado un curso subvencionado de FORMACION INICIAL EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES de 8 horas de duración el 19/01/2010, conforme al Convenio General del Sector de la Construcción 2007-2011.

NOMBRE	DNI
JOSE LUIS ALONSO NAVARRO	018944604X
FERNANDO AROCA MORA	075432457R
JOAQUIN DIAZ ROJAS	030789916T
MANUEL GARCIA DELI	030487772F
ANTONIO GIMENEZ MORENO	052792150C
DANIEL GONZALEZ AGUDO	020481826G
ANGEL MARTINEZ RODRIGUEZ	077960621M
JULIO MARTINEZ RODRIGUEZ	018940504G
ARGIMIRO MATEU GIL	073384264G
SEBASTIAN MORENO RODRIGUEZ	052790227Y
DAVID RAMOS FORES	053224998P
JUAN RUIZ MARIN	018943712S
JOSE ANGEL SERRANO FERNANDEZ	075112192B
JUAN ZAMORA AVILA	074681531W

Y para que conste a todos los efectos y a instancia del interesado expido el presente certificado en Valencia a 27 mayo de 2010.



<b>DOCUMENTO</b>	JUSTIFICACION RECONOCIMIENTOS MEDICOS REALIZADOS
<b>1010</b>	

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	DENOMINACION FERROVIAL	LOGOTIPO <b>ferrovial</b> agroman
<b>ACTIVIDAD</b>	DOMICILIO AV. Aragón ( Valencia )	

En PEÑISCOLA, a 28 de MAYO de 2014

D. Pablo Gomez en calidad de representante de la Empresa Subcontratista LOGAN OBRAS S.L. cuya actividad dentro de la obra indicada en el encabezamiento es operario Albañil, Le es entregado por D. Antonio Blaquer, en calidad de Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra de la Empresa Contratista, la relación de trabajadores a los que se les ha realizado el preceptivo reconocimiento médico, realizado por LA MAZ.  
(Se adjunta certificación del servicio médico que realizó los reconocimientos).

Nombre	Categoría profesional	Fecha y Firma
<del>D. Paco Esteso</del>	OPERARIO	
<del>D. Manolo Victoria</del>	OPERARIO	
<del>D. Pedro de los Santos</del>	OPERARIO	
<del>D. Victor Navarro</del>	OPERARIO	
<del>D. Arturo Mauro</del>	OPERARIO	
D. ....		
D. ....		

Recibí:

Contratista



Fdo: ~~D. Antonio Blaquer~~  
(Cargo y Sello de la Empresa)

Entregué:

Subcontratista



Fdo: ~~D. Pablo Gomez~~  
(Cargo y Sello de la Empresa)













<b>DOCUMENTO</b>	RECEPCION DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MAQUINAS (2)
<b>1012</b>	

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	<b>DENOMINACION</b> FERROVIAL	<b>LOGOTIPO</b> 
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DOMICILIO</b> AV. Aragón ( Valencia )	

En PEÑISCOLA, a 05 de JUNIO de 2014

D. ANTONIO BLAQUER en calidad de Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra de la Empresa Contratista de la obra referenciada en el encabezamiento, solicita del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, autorización de uso para esta obra de la siguiente MAQUINA Y/O EQUIPO:

<b>DESIGNACION:</b> Holzstar Mesa de corte TKS 315	
<b>TIPO:</b>	
<b>SITUACION:</b> Transitoria ( ENCOFRADO DE FORJADOS )	
<b>ESTADO</b>	Nueva <input type="checkbox"/> Reutilizada <input checked="" type="checkbox"/> Proyecto técnico si <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> Certificado puesta en marcha si <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/>
	Fabricante: HOLZSTAR Empresa alquiler: ESTRUCTURAS ALICATES S.L

Todas las maquinas y/o equipos se revisarán siguiendo las indicaciones y protocolos del fabricante o empresa de alquiler y siempre que se produzca un nuevo montaje en otra zona de la obra. En caso de deficiencias se paralizarán de inmediato.

El Fabricante/Empresa alquiler

V°B°

El Coordinador de Seguridad y Salud o  
Dirección Facultativa

Fdo: D. ....  
(Cargo y Sello de la Empresa)



El Contratista

Fdo: D.Miguel San Juan Cerda

  
Fdo: D.Antinio Blaquer  
Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra

<b>DOCUMENTO</b>	RECEPCION DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MAQUINAS (1)
<b>1012</b>	

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	<b>DENOMINACION FERROVIAL</b>	<b>LOGOTIPO</b> 
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DOMICILIO AV. Aragón ( Valencia )</b>	

<b>EQUIPO Y/O MAQUINA</b> SIERRA DE MESA	<b>FABRICANTE O IMPORTADOR</b> HOLZSTAR	<b>AÑO FABRICACION</b> 2013
<b>POTENCIA EN KW</b> 2,8	<b>MARCADO CE</b>	<b>CERTIF. DE SEGURIDAD</b>

<b>PUNTOS DE CONTROL</b>	<b>No</b>	<b>No</b>
	<b>procede</b>	<b>Conf. Conf.</b>

1º	Prevención integrada			
2º	Roturas en servicio			
3º	Monolitismo del equipo o máquina			
4º	Previsión de rotura o proyección de fragmentos de elementos giratorios			
5º	Previsión de caídas totales o parciales de los equipos o máquinas por pérdida de estabilidad			
6º	Ausencia de aristas agudas o cortantes			
7º	Previsión de caídas de personas / objetos a distinto nivel			
8º	Contactos con superficies calientes o frías			
9º	Incendio y explosión			
10º	Proyección de líquidos, partículas, gases o vapores			
11º	Sujeción de las piezas a mecanizar			
12º	Organos de transmisión			
13º	Elementos de trabajo y piezas móviles			
14º	Sistema de máquinas o parte de ellas que trabajen con independencia			
15º	Equipos o máquinas que pueden ser utilizadas o accionadas de diversas formas			
16º	Control de riesgos eléctrico			
17º	Control de sobrepresiones de gases o fluidos			
18º	Control de agentes físicos y químicos			
19º	Diseño ergonómico			
20º	Puesto de mando			
21º	Puesta en marcha			
22º	Desconexión del equipo o máquina			
23º	Parada de emergencia			
24º	Prioridad de las órdenes de paro sobre las de marcha			
25º	Selectores de los diversos modos de funcionamiento o de mando del equipo o máquina			
26º	Mantenimiento, ajuste, regulación, engrase, alimentación u otras operaciones a efectuar en los equipos o máq.			
27º	Protección de los puntos de operación			
28º	Transporte			
29º	Montaje			
30º	Responsabilidad de la Administración			

NO

Conformidad de recepción del equipo de trabajo o máquina

SI

Empresa Contratista

Firma:   
Antonio Blaque



# CONTRATO AUXILIAR DE PEÑISCOLA

LIBRO DE INCIDENCIAS PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE LA AGENCIA VALENCIANA DE SALUD

Asignación presupuestaria de las obras: # 1.720.674,49 € (incluido IVD 21%) #

Presupuesto de Ejecución Material de Seguridad: # 37.933,17 € #

Facultativo(s) director(es) (nombre y titulación)

J. MANUEL SAN JUAN RODRIGUEZ, Arquitecto.

ICA Ingeniería, S.L

ALEJANDRO SAN JUAN CERDÓ, Arquitecto Técnico

Contratista: FERREVIAL - AGRONOMAN, S.A

Coordinador en materia de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

ALEJANDRO SAN JUAN CERDÓ, Arquitecto Técnico.

Fecha de comienzo de las obras: 05 de junio de 2014

Fecha de terminación de las obras: 05 de Diciembre de 2015.

El constructor está enterado de lo que dispone la Vigente Reglamentación de Seguridad y Salud en las obras de Construcción, conociendo su obligación de hacerlo cumplir en todo momento.

Conforme:

El constructor,

DELEGACIÓN: Comprobada la exactitud de los datos anteriores, con esta fecha se visa el presente libro que consta de veinte hojas convenientemente foliadas y selladas por duplicado, en dos colores con los números 1al 20.

EL SERVICIO

Peñíscola 05 de junio de 2014

<b>DOCUMENTO</b>	ACTA DE AUTORIZACION DE USO EN OBRA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS
<b>1014</b>	

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	<b>DENOMINACION</b> FERROVIAL	<b>LOGOTIPO</b> 
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DOMICILIO</b> AV. Aragón ( Valencia )	

En PEÑISCOLA, a 05 de JUNIO de 2014

D. Antonio Blaquer en calidad de Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra de la Empresa Contratista de la obra referenciada en el encabezamiento, solicita del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, autorización de uso para esta obra de las siguientes PROTECCIONES COLECTIVAS:

<b>DESIGNACION:</b> CASCO DE OBRA AJUSTABLE POR CREMALLERA					
<b>TIPO:</b> QUARTZ3					
<b>SITUACION:</b> OBRA EN GENERAL					
<b>ESTADO</b>	Nueva <input checked="" type="checkbox"/>	Reutilizada <input type="checkbox"/>	Aceptable <input type="checkbox"/>	Rezachable <input type="checkbox"/>	Vida útil   .....
	Ultima Revisión	Fecha: ...../...../.....	Prueba de servicio	Aceptable <input type="checkbox"/>	Rechazable <input type="checkbox"/>

Todas las Protecciones Colectivas se revisarán mensualmente para su autorización de uso, salvo en caso de deterioro de las misma o limite de su vida útil, circunstancia éstas que supondrán su inmediata sustitución.

El Contratista

Autorizo

El Coordinador de Seguridad y Salud o  
Dirección Facultativa



Fdo: ~~D. D. Antonio Blaquer~~  
Técnico de Seguridad y Salud  
a Pie de Obra

Fdo: ~~D. Miguel San Juan~~

<b>DOCUMENTO</b>	ACTA DE AUTORIZACION DE USO EN OBRA DE MEDIOS AUXILIARES
<b>1015</b>	

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	<b>DENOMINACION</b> FERROVIAL	<b>LOGOTIPO</b> 
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DOMICILIO</b> AV. Aragón ( Valencia )	

En PEÑISCOLA, a 05 de JUNIO de 2014

D. Antonio Blaquer en calidad de Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra de la Empresa Contratista de la obra referenciada en el encabezamiento, solicita del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, autorización de uso para esta obra de las siguientes MEDIOS AUXILIARES:

<b>DESIGNACION:</b> Escalera manual										
<b>TIPO:</b> Escalera de Aluminio										
<b>SITUACION:</b> Forjados										
<b>ESTADO</b>	Nueva	<input type="checkbox"/>	Reutilizado	<input checked="" type="checkbox"/>	Aceptable	<input type="checkbox"/>	Rezachable	<input type="checkbox"/>	Vida útil	.....
	Ultima Revisión	Fecha:	...../...../.....	Prueba de servicio	Aceptable	<input type="checkbox"/>	Rechazable	<input type="checkbox"/>		

Todos los Medios Auxiliares se revisarán mensualmente en cuanto a su estado operativo y siempre que se produzca un nuevo montaje en otra zona de la obra para su autorización de uso. En caso de deterioro de los mismos o limite de vida útil, se retirarán de la obra y se sustituirán de inmediato.

El Contratista

Autorizo

El Coordinador de Seguridad y Salud o  
Dirección Facultativa



Fdo: D. D.antonio Blaquer  
Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra

Fdo: D.San Juan Cerda

<b>DOCUMENTO</b>	JUSTIFICACION ENTREGA DE DOCUMENTOS
<b>1016</b>	

<b>OBRA</b>	CONSULTORIO CENTRO DE SALUD EN PEÑISCOLA
-------------	--

<b>CONTRATISTA</b>	<b>DENOMINACION</b> FERROVIAL	<b>LOGOTIPO</b> 
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DOMICILIO</b> AV. Aragón ( Valencia )	

En PEÑISCOLA, a 05 de JUNIO de 2014

D. Antonio Blaquer en calidad de Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra de la Empresa Contratista de la obra indicada en el encabezamiento, en cumplimiento de lo indicado en el Plan de Seguridad y Salud, entrega a D. Miguel San Juan Cerdá, Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa, los siguientes documentos:

DOCUMENTO

CONTENIDO

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Entregado:

El Contratista



~~Edo: D Antonio Blaquer~~  
Técnico de Seguridad y Salud  
a Pie de Obra

Recibido:

El Coordinador de Seguridad y Salud ó  
Dirección Facultativa



~~Edo: D Miguel San Juan Cerdá~~

10.309 - Julio

26 MAR. 2014



Urbanisme  
Pl. Ajuntament, 1  
12598 Peníscola  
T. +34 964 480050  
F. +34 964 489212  
urbanismo@peniscola.org

REGISTRO GENERAL

Fecha: 11/03/2014

Salida: 2014001476

CONSELLERIA SANITAT  
CALLE MISSE MASCO, 31  
46010 VALENCIA  
VALENCIA

Ref.: Obras Mayores nº 000014/2014-OBR  
Asunto: Notificación Concesión Licencia Obras

GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA DE SANITAT  
Registro General

Data 20 MAR. 2014

ENTRADA 3233 / 44

En relación con la LICENCIA que tiene solicitada, objeto del expediente arriba reseñado, la Junta de Gobierno Local, con fecha 7 de marzo de 2014, ha adoptado el siguiente ACUERDO:

«IX.- LICENCIAS DE OBRAS.- Examinados los expedientes tramitados para la concesión de licencias de obras, así como los informes técnicos obrantes en cada uno de ellos, por unanimidad, se acuerda conceder las siguientes licencias de obras:

EXPTE. Nº 14/14 A la CONSELLERIA DE SANIDAD para construcción de un centro de salud en la C/ Ullal de l'Estany, nº 6 y C/ Río, nº 11, con sujeción al proyecto presentado y con las condiciones particulares siguientes:

1.- Con carácter previo al inicio de las obras (al menos con un mes de antelación) deberá aportar tres ejemplares del proyecto de obras con los planos debidamente impresos, proyecto técnico de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones y los siguientes informes de las empresas de suministros de infraestructuras:

- a) Informe de la empresa encargada de proporcionar el servicio de telefonía fija en el que se señalen las posibilidades de conexión y los condicionantes de la misma para el suministro de la edificación una vez terminada.
- b) Informe técnico económico de la empresa encargada de proporcionar el servicio de suministro eléctrico en el que se indiquen las condiciones de conexión a la red existente, para el suministro definitivo.
- c) Informe de la empresa encargada de proporcionar el servicio de suministro de agua potable en el que se señalen las posibilidades de conexión y los condicionantes de la misma para el suministro de la edificación una vez terminada.
- d) Informe de la empresa encargada del mantenimiento de las instalaciones de alumbrado público municipales, en el que se señalen las condiciones actuales del mismo y las necesidades a cubrir en relación con la licencia de obras solicitada.

El incumplimiento de esta obligación dará lugar a la paralización de las obras si se hubiesen comenzado; prohibición que no se levantará hasta tanto no se haya presentado la documentación requerida y transcurra el plazo de un mes.



Identificador documento: 07617232726522141167

Para comprobar autenticidad: <https://sede.peniscola.org/validacion>

2.- Con carácter previo al inicio de las obras la empresa constructora deberá solicitar al Ayuntamiento el replanteo del solar. Asimismo, deberá ponerse en contacto con los Servicios Técnicos Municipales para preparar el Plan de Organización de la obra.

3.- El solicitante o quien de él traiga causa estará obligado a reponer todas las instalaciones y servicios públicos que se deterioren durante la ejecución de la obra.

4.- No podrá conectar a las redes de abastecimiento de agua y alcantarillado sin la previa autorización municipal.

5.- Para la instalación de grúa-torre deberá presentar con carácter previo la siguiente documentación:

a) Proyecto técnico redactado y firmado por técnico titulado competente y visado por el correspondiente Colegio Oficial, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 7 de la Orden de 28 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía "Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento referentè a grúas-torre desmontables para obras".

b) Certificado de la empresa instaladora, visado por técnico titulado competente designado por la misma en el que se especifique que la instalación se adapta al proyecto. Este certificado deberá presentarse en todo caso con carácter previo a la puesta en servicio.

c) Póliza de seguros que cubra la responsabilidad civil que pueda derivarse de la actuación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 7.2 de la referida Orden de 28 de junio de 1988.

d) En el supuesto de resultar necesaria la ocupación de vía pública deberá presentar en el Ayuntamiento solicitud de ocupación de vía pública de la zona a ocupar tanto por la grúa como por los acopios de la obra; la solicitud deberá acompañarse de croquis en el que se grafie la superficie a ocupar, señalándose las características del vallado, al respecto deberá efectuar la liquidación del correspondiente precio público por ocupación del suelo; no autorizándose la instalación hasta tanto recaiga resolución por el Ayuntamiento.

6.- Para la tramitación de la licencia de ocupación deberá aportar necesariamente los siguientes certificados, además del resto de la documentación administrativa exigible que señala la instancia-solicitud de licencia de ocupación:

a) Plano con la instalación de Telecomunicaciones, que deberá discurrir canalizada y será realizada conforme a la normativa técnica de aplicación (Norma UNE 133100).

b) Informe de aceptación de la compañía de suministro de telefonía fija habilitada legalmente en el municipio de la infraestructura de telecomunicaciones canalizada, con arreglo a las condiciones señaladas en el Plano con la instalación de Telecomunicaciones anteriormente indicado.

c) Certificado de la empresa encargada del suministro eléctrico en el que se señale la posibilidad inmediata de conexión del edificio mediante instalación definitiva.

d) Certificado de la empresa encargada del suministro de agua potable (Facsá) en el que se señale la posibilidad inmediata de conexión del edificio mediante instalación definitiva.

e) Certificado de la empresa encargada del mantenimiento de las instalaciones de alumbrado público municipales (Aplitec), en el que se acredite el correcto estado de funcionamiento de las instalaciones de alumbrado público.

7.- Deberá respetarse el horario de trabajo y los límites de emisión sonora establecidos en el art. 37 de la Ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica (BOP de 22-8-06).

8.- Se concede un plazo de ejecución de 20 meses debiendo iniciarse las obras en un plazo máximo de 12 meses, desde la fecha de notificación de concesión de la licencia. El plazo máximo de interrupción de las obras será de 3 meses; de superarse este plazo sin justa causa procederá la declaración de caducidad de la licencia».

Contra el precedente acuerdo, que agota la vía administrativa, podrá interponer, conforme al art. 116 de la Ley 30/1992, potestativamente recurso de reposición ante este ayuntamiento, en el plazo de un mes, o directamente recurso contencioso-administrativo ante la jurisdicción del mismo nombre, en el plazo de dos meses, contados ambos desde el día siguiente al recibo de la presente notificación. Si opta por el recurso de reposición, no podrá interponer el recurso contencioso-administrativo hasta que aquél sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta del mismo, teniendo en cuenta que el plazo máximo de que dispone el ayuntamiento para dictar y notificar la resolución del recurso es de un mes. Todo ello sin perjuicio de que pueda ejercitar cualquier otro recurso que estime oportuno.

La Licencia, junto con una copia del proyecto debidamente sellado, podrá retirarla en el Negociado de Urbanismo de este Ayuntamiento previo cumplimiento, en su caso, de las condiciones particulares impuestas.

De conformidad con el acuerdo de este Ayuntamiento de fecha 27-2-87, es obligatoria la instalación de un CARTEL. A estos efectos podrá retirar un ejemplar de cartel en el Negociado de Urbanismo.

Peñíscola, 11 de marzo de 2014

El Secretario General



Alberto J. Arnau Esteller





**GENERALITAT VALENCIANA**  
**CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ**

DIRECCIÓ TERRITORIAL D'OCUPACIÓ I TREBALL

**ANNEX PART B**  
**COMUNICACIÓ D'OBERTURA DE CENTRE DE TREBALL**

**ANEXO PARTE B**  
**COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO**

**A EN EL CAS DE TRACTAR-SE D'UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓ / EN EL CASO DE TRATARSE DE UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN**

NÚMERO INSCRIPCIÓ REGISTRE D'EMPRESAS ACREDITADES NÚMERO INSCRIPCIÓN REGISTRO DE EMPRESAS ACREDITADAS 12/28/0001857	NÚMERO D'EXPEDIENT DE LA PRIMERA COMUNICACIÓ NÚMERO DE EXPEDIENTE DE LA PRIMERA COMUNICACIÓN
---	---

ACOMPANYA PLA DE SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL APROVAT / ACOMPAÑA PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>
---	-------------------------------------

ACOMPANYA AVALUACIÓ DE RISCOS / ACOMPAÑA EVALUACIÓN DE RIESGOS	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

TIPUS D'OBRA / TIPO DE OBRA EDIFICACIÓ	DIRECCIÓ DE L'OBRA / DIRECCIÓ DE LA OBRA C/ ULLAL DE L'ESTANY Y C/ DEL RIO
---	---

DATA DE COMENÇAMENT DE L'OBRA / FECHA DE COMENZO DE LA OBRA	05/06/2014
---	------------

DURACIÓ PREVISTA DELS TREBALLS EN L'OBRA / DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS EN LA OBRA	18 MESES
---	----------

DURACIÓ PREVISTA DELS TREBALLS EN L'OBRA DEL CONTRATISTA / DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS EN LA OBRA DEL CONTRATISTA	18 MESES
---	----------

NOMBRE MÀXIM ESTIMAT DE TREBALLADORS EN TOTA L'OBRA / NÚMERO MÁXIMO ESTIMADO DE TRABAJADORES EN TODA LA OBRA	20
--	----

NOMBRE PREVIST DE SUBCONTRATISTES I TREBALLADORS AUTÒNOMS EN L'OBRA DEPENDENTS DEL CONTRATISTA NÚMERO PREVISTO DE SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN LA OBRA DEPENDIENTES DEL CONTRATISTA	15
---	----

REALITZA TREBALLS O ACTIVITATS INCLOSES EN EL ANNEX II DEL REIAL DECRET 1627/1997, DE 24 D'OCTUBRE, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. REALIZA TRABAJOS O ACTIVIDADES INCLUIDOS EN EL ANEXO II DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
---	--

EN CAS AFIRMATIU, ESPECIFIQUEU TREBALLS O ACTIVITATS / EN CASO AFIRMATIVO, ESPECIFICAR TRABAJOS Y ACTIVIDADES

PROMOTOR

NOM O RAÓ SOCIAL / NOMBRE O RAZÓN SOCIAL CONSELLERIA DE SANITAT	NIF S-4611001-A
--	--------------------

DOMICILI / DOMICILIO C/ MISSER MASCO 31	LOCALITAT / LOCALIDAD VALENCIA	CP 46010
--	-----------------------------------	-------------

PROJECTISTA/ES / PROYECTISTA/S

NOM O RAÓ SOCIAL / NOMBRE O RAZÓN SOCIAL JOSE MANUEL SAN JUAN RODRÍGUEZ	NIF 22603442 P
--	-------------------

DOMICILI / DOMICILIO G.V. RAMÓN Y CAJAL 53-4	LOCALITAT / LOCALIDAD VALENCIA	CP 46007
---	-----------------------------------	-------------

COORDINADOR/S DE SEURETAT I SALUT EN FASE D'EL LABORACIÓ DE PROYECTE / COORDINADOR/ES DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE ELABORACIÓN DE PROYECTO

NOM O RAÓ SOCIAL / NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	NIF
--	-----

DOMICILI / DOMICILIO	LOCALITAT / LOCALIDAD	CP
----------------------	-----------------------	----

COORDINADOR/S DE SEURETAT I SALUT EN FASE D'EXECUCIÓ D'OBRA / COORDINADOR/ES DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE EJECUCIÓN DE OBRA

NOM O RAÓ SOCIAL / NOMBRE O RAZÓN SOCIAL ALEJANDRO SAN JUAN CERDÁ	NIF 24377185 Z
--	-------------------

DOMICILI / DOMICILIO G.V. RAMÓN Y CAJAL 53-4	LOCALITAT / LOCALIDAD VALENCIA	CP 46007
---	-----------------------------------	-------------

D DATA FECHA DIA 04 MES JUNIO ANY 2014 MES AÑO	FIRMA FIRMAT / FIRMADO	L'EMPRESARI O REPRESENTANT DE L'EMPRESA EL EMPRESARIO O REPRESENTANTE DE LA EMPRESA
		<b>Ferrovial</b> ANTONIO BLANQUER MONTIEL

Los datos de carácter personal que conste en el impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por este órgano administrativo, con a título responsable del titular, en el uso de las funciones propias que le atribuyen en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el art. 3 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE núm. 298, de 14/12/99).

Los datos de carácter personal contenidos en este impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por este órgano administrativo, como titular responsable del mismo, en el uso de las funciones propias que tiene atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el art. 3 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE nº 298, de 14/12/99).

1/4 EXEMPLAR PER A LA DIRECCIÓ TERRITORIAL D'OCUPACIÓ / EJEMPLAR PARA LA DIRECCIÓ TERRITORIAL DE EMPLEO

http://www.gva.es/c\_economia/web/index\_c.htm  
 jst  
 CEHE - SOCI  
 05.10  
 DIN-44  
 420 - 2010



**GENERALITAT VALENCIANA**  
**CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ**

DIRECCIÓ TERRITORIAL D'OCUPACIÓ I TREBALL

**ANNEX PART B**  
**COMUNICACIÓ D'OBERTURA DE CENTRE DE TREBALL**

**ANEXO PARTE B**  
**COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO**

1/4 EXEMPLAR PER A LA DIRECCIÓ TERRITORIAL D'OCUPACIÓ / EJEMPLAR PARA LA DIRECCIÓN TERRITORIAL DE EMPLEO

<b>A</b>		<b>EN EL CAS DE TRACTAR-SE D'UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓ / EN EL CASO DE TRATARSE DE UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
NÚMERO INSCRIPCIÓ REGISTRE D'EMPRESES ACREDITADES NÚMERO INSCRIPCIÓN REGISTRO DE EMPRESAS ACREDITADAS 12/28/0001857		NÚMERO D'EXPEDIENT DE LA PRIMERA COMUNICACIÓ NÚMERO DE EXPEDIENTE DE LA PRIMERA COMUNICACIÓN	
ACOMPANYA PLA DE SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL APROVAT / ACOMPAÑA PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO APROBADO			<input checked="" type="checkbox"/>
ACOMPANYA AVALUACIÓ DE RISCOS / ACOMPAÑA EVALUACIÓN DE RIESGOS			<input type="checkbox"/>
TIPUS D'OBRA / TIPO DE OBRA EDIFICACIÓ		DIRECCIÓ DE L'OBRA / DIRECCIÓN DE LA OBRA C/ ULLAL DE L'ESTANY Y C/ DEL RIO	
DATA DE COMENÇAMENT DE L'OBRA / FECHA DE COMENZO DE LA OBRA			05/06/2014
DURACIÓ PREVISTA DELS TREBALLS EN L'OBRA / DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS EN LA OBRA			18 MESES
DURACIÓ PREVISTA DELS TREBALLS EN L'OBRA DEL CONTRATISTA / DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS EN LA OBRA DEL CONTRATISTA			18 MESES
NOMBRE MÀXIM ESTIMAT DE TREBALLADORS EN TOTA L'OBRA / NÚMERO MÁXIMO ESTIMADO DE TRABAJADORES EN TODA LA OBRA			20
NOMBRE PREVIST DE SUBCONTRATISTES I TREBALLADORS AUTÒNOMS EN L'OBRA DEPENDENTS DEL CONTRATISTA NÚMERO PREVISTO DE SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN LA OBRA DEPENDIENTES DEL CONTRATISTA			15
REALITZA TREBALLS O ACTIVITATS INCLOSES EN EL ANNEX II DEL REIAL DECRET 1627/1997, DE 24 D'OCTUBRE, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. REALIZA TRABAJOS O ACTIVIDADES INCLUIDOS EN EL ANEXO II DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.			SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
EN CAS AFIRMATIU, ESPECIFIQUEU TREBALLS O ACTIVITATS / EN CASO AFIRMATIVO, ESPECIFICAR TRABAJOS Y ACTIVIDADES			
PROMOTOR			
NOM O RAÓ SOCIAL / NOMBRE O RAZÓN SOCIAL CONSELLERIA DE SANITAT		NIF S-4611001-A	
DOMICILI / DOMICILIO C/ MISSER MASCO 31		LOCALITAT / LOCALIDAD VALENCIA	CP 46010
PROJECTISTA/ES / PROYECTISTA/S			
NOM O RAÓ SOCIAL / NOMBRE O RAZÓN SOCIAL JOSE MANUEL SAN JUAN RODRÍGUEZ		NIF 22603442 P	
DOMICILI / DOMICILIO G.V. RAMÓN Y CAJAL 53-4		LOCALITAT / LOCALIDAD VALENCIA	CP 46007
COORDINADOR/S DE SEURETAT I SALUT EN FASE D'EL LABORACIÓ DE PROJECTE / COORDINADOR/ES DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE ELABORACIÓN DE PROYECTO			
NOM O RAÓ SOCIAL / NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		NIF	
DOMICILI / DOMICILIO		LOCALITAT / LOCALIDAD	CP
COORDINADOR/S DE SEURETAT I SALUT EN FASE D'EXECUCIÓ D'OBRA / COORDINADOR/ES DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE EJECUCIÓN DE OBRA			
NOM O RAÓ SOCIAL / NOMBRE O RAZÓN SOCIAL ALEJANDRO SAN JUAN CERDÁ		NIF 24377185 Z	
DOMICILI / DOMICILIO G.V. RAMÓN Y CAJAL 53-4		LOCALITAT / LOCALIDAD VALENCIA	CP 46007

<b>D</b>	DATA FECHA	DIA 04 MES JUNIO ANY 2014	FIRMA	L'EMPRESARI O REPRESENTANT DE L'EMPRESA EL EMPRESARIO O REPRESENTANTE DE LA EMPRESA
			FIRMAT / FIRMADO	ANTONIO BLANQUER MONTIEL

Les dades de caràcter personal que conté l'imprès podran ser incloses en un fitxer per al seu tractament per este òrgan administratiu, com a titular responsable del fitxer, en l'ús de les funcions pròpies que li atribuïdes i en l'àmbit de les seues competències. Així mateix, se li informa de la possibilitat d'exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, tot això de conformitat amb el que disposa l'art. 5 de la Llei Orgànica 15/1999, de Protecció de Dades de Caràcter Personal (BOE núm. 298, de 14/12/99).

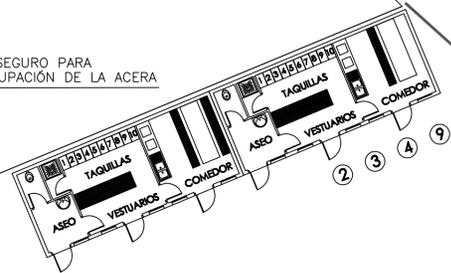
Los datos de carácter personal contenidos en este impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por este órgano administrativo, como titular responsable del mismo, en el uso de las funciones propias que tiene atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el art. 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE nº 298, de 14/12/99).

http://www.gva.es/c\_economia/web/index.htm  
 CEHE-SOCI  
 420-2010  
 05.10  
 DIN-A4

# ANEXO XIX



RECORRIDO ALTERNATIVO Y SEGURO PARA PEATONES, DEBIDO A LA OCUPACIÓN DE LA ACERA



ACCESO PEATONAL



ACCESO VEHICULOS



RADIO GIRO= 35M.

⑧ CHAPA PLEGAGA OPACA CIMENTACION DE HORMIGON VALLADO PERIMETRAL DE OBRA

**VESTUARIOS Y ASEOS**

Nº OPERARIOS= 39  
4 CASETAS CON 154,16 M2 EN TOTAL  
4 CASETAS MIXTAS PARA ASEOS, VESTUARIOS Y COMEDOR DE 9,40x4,10=38,54 M2  
4 CASETAS x 38,54 M2=154,16 M2 SUPERIOR A LOS 89,60 M2 EXIGIDOS

INODOROS 3ud. (exigido= 2ud.)  
LAVABOS 3ud. (exigido= 3ud.)  
DUCHAS 3ud. (exigido= 3ud.)

**LEYENDA CUADROS INSTALACIONES**

- CUADRO SECUNDARIO OBRA (FUERZA)
- AUXILIAR DE ELECTRICIDAD
- ▲ AUXILIAR DE AGUAS POTABLES
- ⊞ CUADRO SECUNDARIO GRUA
- CUADRO GENERAL  
Alajado en armario de superficie para exteriores, con llave, protegido.

**LEYENDA DE ACOPIOS**

- ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES PALETIZADOS
- ZONA DE ACOPIO DE MADERA
- ZONA DE ACOPIO DE MALLAZOS
- ZONA DE ACOPIO DE VIGUETAS
- ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES A MONTON
- BIDON O CONTENEDOR PARA BASURAS

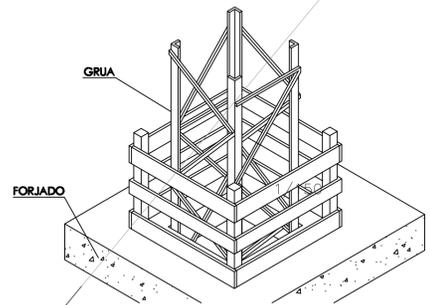
**LEYENDA DE SEÑALIZACIONES**

- PROHIBIDO APARCAR
- OBLIGATORIO EL USO DE CASCO
- PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
- CARTEL DE OBRA
- SEÑALIZACION LUM DESTELLEANTE

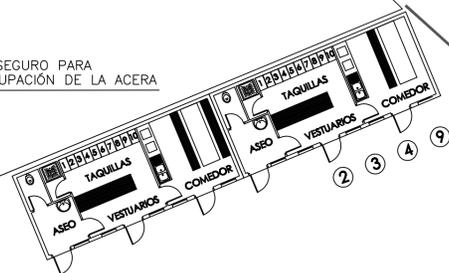
**LEYENDA MAQUINARIA Y AUXILIARES**

- ① GRUA
- ② VESTUARIOS
- ③ SERVICIOS
- ④ COMEDOR
- ⑤ HORMIGONERA
- ⑥ CUADRO PROVISIONAL ELECTRICO DE OBRA
- ⑦ ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES ARENAS, GRAVAS, ETC...
- ⑧ VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO
- ⑨ BOTIQUIN

PROTECCION HUECO DE GRUA



RECORRIDO ALTERNATIVO Y SEGURO PARA PEATONES, DEBIDO A LA OCUPACION DE LA ACERA



ACCESO PEATONAL



ACCESO VEHICULOS



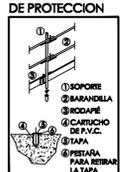
RADIO GIRO= 35M.

CHAPA PLEGAGA OPACA CIMENTACION DE HORMIGON VALLADO PERIMETRAL DE OBRA

LEYENDA PROTECCIONES

	PROTECCION DE HUECOS DE FORJADO CON RED HORIZONTAL		ANDAMIO METALICO TUBULAR
	VISERA DE PROTECCION		ANDAMIO METALICO TUBULAR EUROPEO
	PLATAFORMA PERIMETRAL MEDIANTE PROLONGACION DE ENCOFRADO CONTINUO		BARANDILLA DE PROTECCION TIPO SARGENTO
			GANCHOS DE SEGURIDAD PARA POSIBLES TRABAJOS POSTERIORES

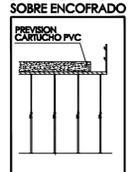
DETALLE BARANDILLA DE PROTECCION



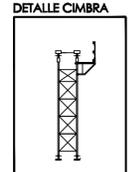
DETALLE RED HORIZONTAL PROTECCION HUECOS



DETALLE BARANDILLA SOBRE ENCOFRADO

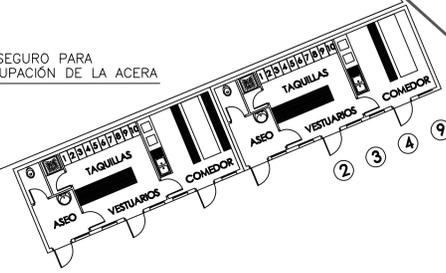


DETALLE CIMBRA



TODOS LOS FORJADOS Y HUECOS SE PROTEJERAN PERIMETRALMENTE CON BARANDILLAS TIPO SARGENTO

RECORRIDO ALTERNATIVO Y SEGURO PARA PEATONES, DEBIDO A LA OCUPACIÓN DE LA ACERA



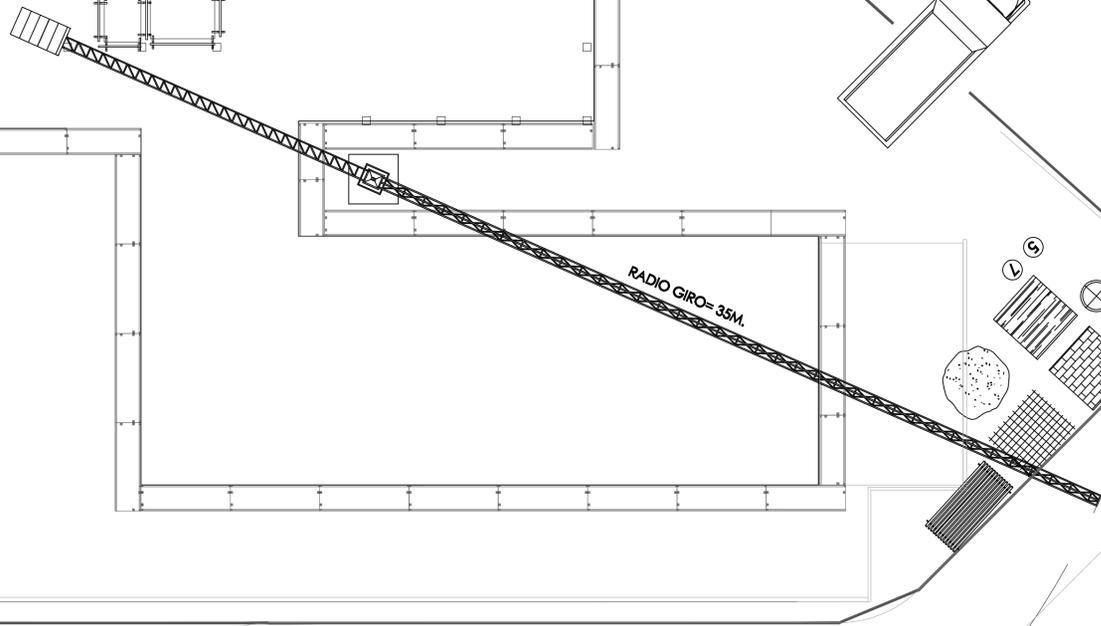
ACCESO PEATONAL



ACCESO VEHICULOS



RADIO GIRO= 35M.



CHAPA PLEGAGA OPACA CIMENTACION DE HORMIGON VALLADO PERIMETRAL DE OBRA

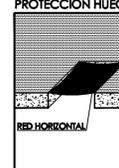
LEYENDA PROTECCIONES

	PROTECCION DE HUECOS DE FORJADO CON RED HORIZONTAL		ANDAMIO METALICO TUBULAR
	VISERA DE PROTECCION		ANDAMIO METALICO TUBULAR EUROPEO
	PLATAFORMA PERIMETRAL MEDIANTE PROLONGACION DE ENCOFRADO CONTINUO		BARANDILLA DE PROTECCION TIPO SARGENTO
			GANCHOS DE SEGURIDAD PARA POSIBLES TRABAJOS POSTERIORES

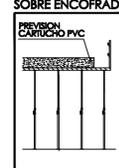
DETALLE BARANDILLA DE PROTECCION



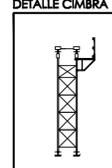
DETALLE RED HORIZONTAL PROTECCION HUECOS



DETALLE BARANDILLA SOBRE ENCOFRADO

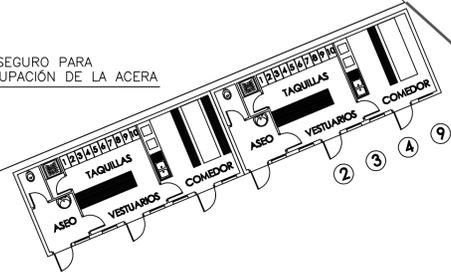


DETALLE CIMBRA



TODOS LOS FORJADOS Y HUECOS SE PROTEJERAN PERIMETRALMENTE CON BARANDILLAS TIPO SARGENTO

RECORRIDO ALTERNATIVO Y SEGURO PARA PEATONES, DEBIDO A LA OCUPACION DE LA ACERA



ACCESO PEATONAL



ACCESO VEHICULOS



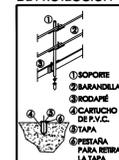
RADIO GIRO= 35M.

CHAPA PLEGADA OPACA CIMENTACION DE HORMIGON VALLADO PERIMETRAL DE OBRA

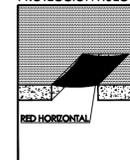
LEYENDA PROTECCIONES

	PROTECCION DE HUECOS DE FORJADO CON RED HORIZONTAL		ANDAMIO METALICO TUBULAR
	VISERA DE PROTECCION		ANDAMIO METALICO TUBULAR EUROPEO
	PLATAFORMA PERIMETRAL MEDIANTE PROLONGACION DE ENCOFRADO CONTINUO		BARANDILLA DE PROTECCION TIPO SARGENTO
			GANCHOS DE SEGURIDAD PARA POSIBLES TRABAJOS POSTERIORES

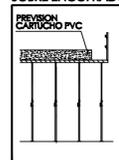
DETALLE BARANDILLA DE PROTECCION



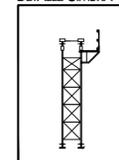
DETALLE RED HORIZONTAL PROTECCION HUECOS



DETALLE BARANDILLA SOBRE ENCOFRADO

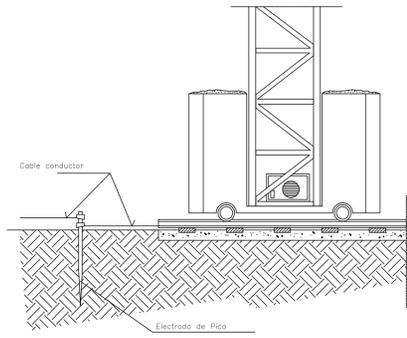


DETALLE CIMBRA



TODOS LOS FORJADOS Y HUECOS SE PROTEJERAN PERIMETRALMENTE CON BARANDILLAS TIPO SARGENTO

DETALLE TOMA de TIERRA para GRUA-TORRE



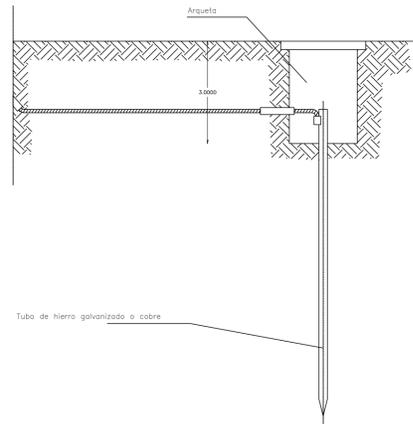
CABLE CONDUCTOR:

De cobre desnudo recocido, de 35 mm<sup>2</sup> de sección nominal. Cuerda circular con un máximo de 7 alambres. Resistencia eléctrica a 20° no superior a 0,514 Ohm/km. Ira tendido sobre el terreno. Las uniones de los cables entre sí, con las masas metálicas y con el electrodo de pica, se harán mediante piezas de empalme que sean adecuadas y que aseguren las superficies de contacto de forma que se produzca una conexión efectiva.

ELECTRODO DE PICA:

De acero recubierto de cobre y diámetro de 1.40 cm. y una longitud de 200 cm. Ira soldado al cable conductor, mediante soldadura aluminotérmica. El incado de la pica se efectuará con golpes cortos y no muy fuertes, de manera que se garantice una penetración en el terreno, sin roturas.

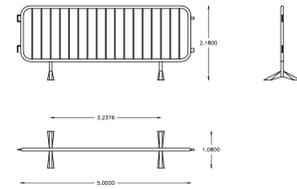
DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



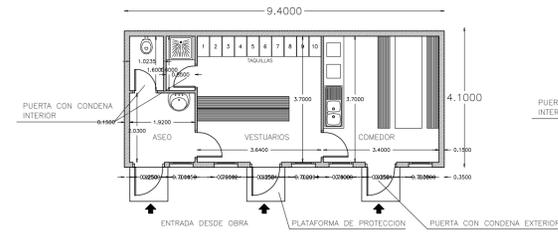
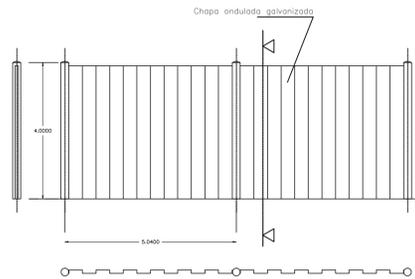
Las picas de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm. de diámetro. Las picas de cobre serán como mínimo de 14 mm. de diámetro. Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendrán como mínimo 60 mm. de lado. Los cables de unión entre electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra, no tendrán una sección inferior a 16 mm<sup>2</sup>. Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimenta las máquinas a proteger y se distinguirá por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde. La sección del conductor de protección sera como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores activos y que esté ubicado en el mismo cable o canalización que estos últimos. Si el conductor de protección no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo 4 mm<sup>2</sup>.

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm <sup>2</sup> )	Sección mínima de los conductores de protección Sp (mm <sup>2</sup> )
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

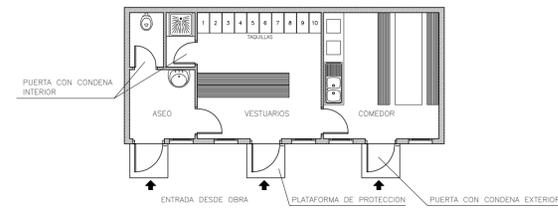
VALLA MÓVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO



VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



PLANTA GENERAL ACOTADA

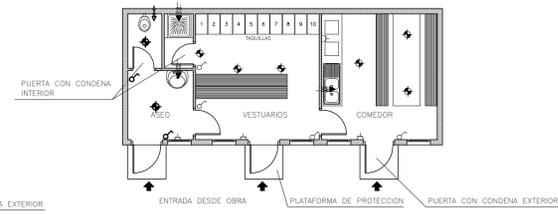


PLANTA MOBILIARIO

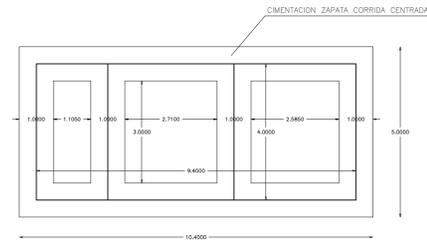


ALZADO POSTERIOR

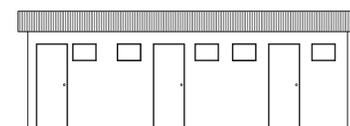
- LEYENDAS
- HIPOMEZCLADOR AUTOMÁTICO
  - PUNTO DE AGUA FRÍA
  - PUERTA DE PASO
  - CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO
  - PUNTO DE LUZ
  - INTERRUPTOR
  - BASE DE ENCHUFE



PLANTA INSTALACIONES

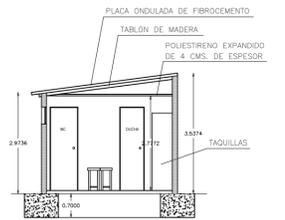


PLANTA DE CIMIENTOS

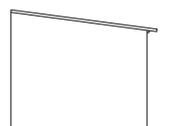


ALZADO FRONTAL

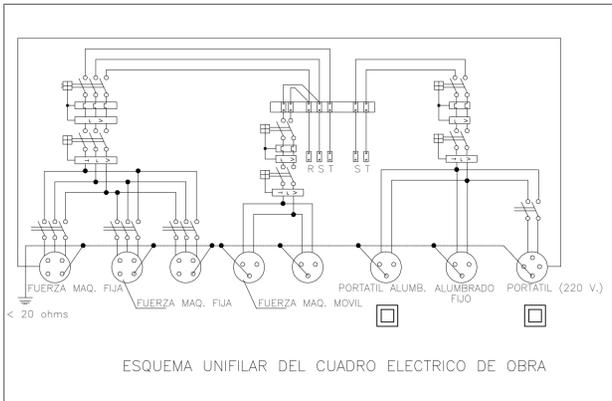
ALZADO LATERAL DERECHO



SECCION A-A'

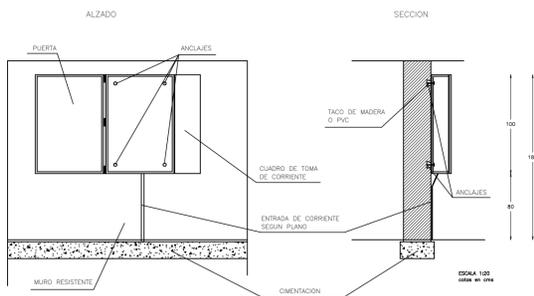


ALZADO LATERAL IZQUIERDO

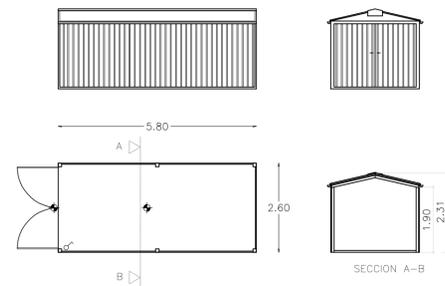


ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA

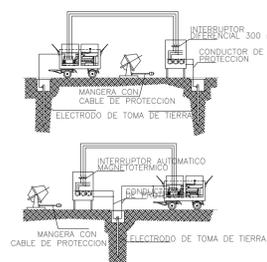
INSTALACION DE CUADRO ELECTRICO FIJO EN MURO



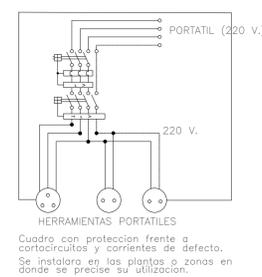
CASSETAS ALMACEN



INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS



ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL.



GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA DE SANITAT

AGÈNCIA VALENCIANA DE SALUT

CONSELLERIA DE SANITAT

SECRETARIA AUTONÒMICA PER L' AGÈNCIA VALENCIANA DE LA SALUT

DIRECCIÓ GENERAL DE RECURSOS ECONÒMICS

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I MANTENIMENT

- REVISION PROYECTO DE EJECUCIÓN -  
CENTRO DE SALUD DE PEÑISCOLA

05 SS\_ PLANO DE DETALLES

PLANO:05 SS  
ESCALA:1/100

SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.

Técnicos:

VALENCIA, Mayo 2013

ELEMENTOS DE OBRA

VALLADO DE SEGURIDAD PERIMETRAL

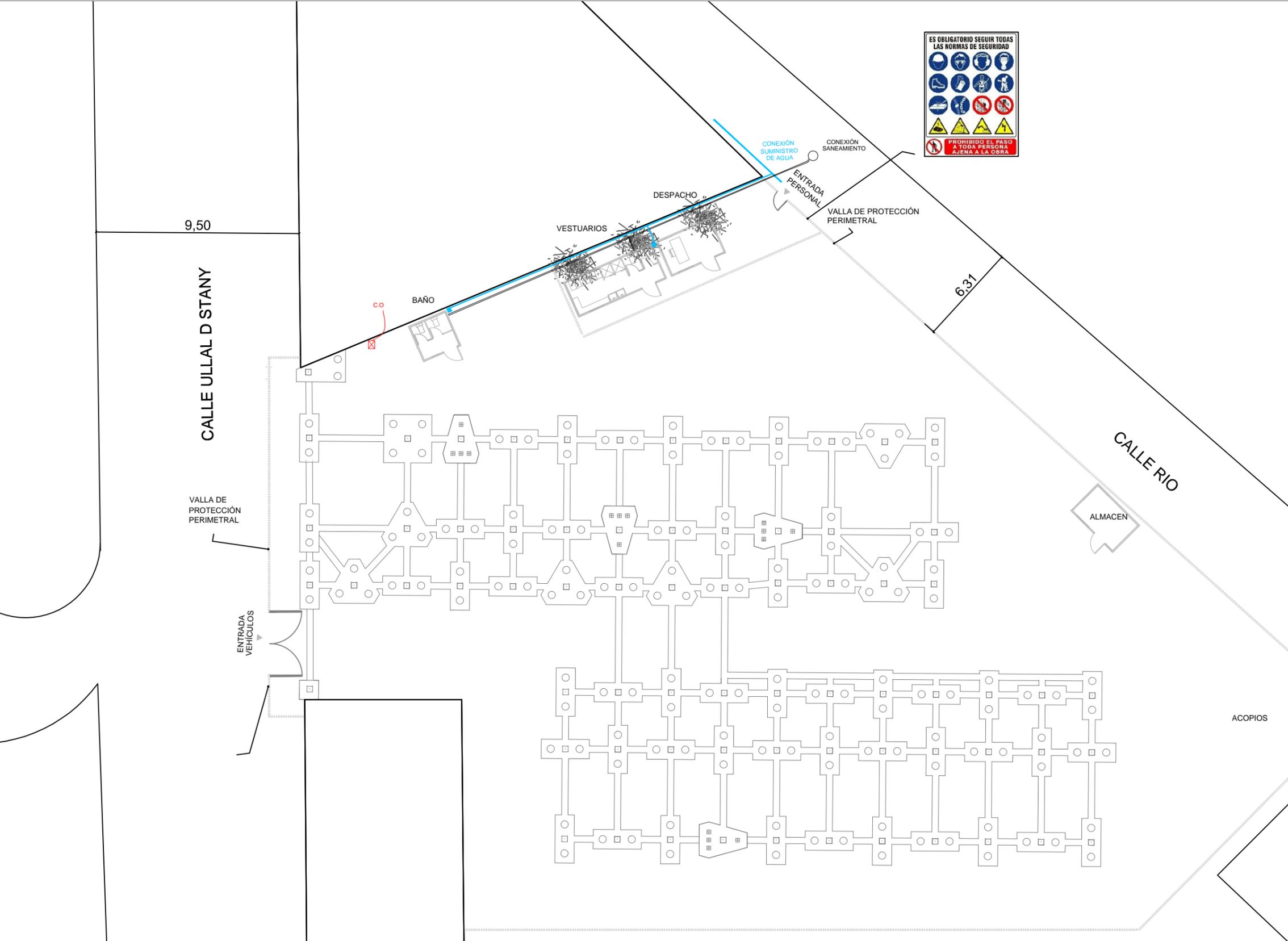
"La VALLA MÓVIL ó VALLA OBRA está formado por un panel de malla electrosoldada y pregalvanizada con 4 pliegues longitudinales, para darle mayor rigidez contra manipulación y viento, y con dos tubos redondos galvanizados soldados verticales u horizontales para garantizar su estabilidad y consistencia. Dispone de dos abrazaderas zincadas para sujeción de paneles. Valla de uso temporal o provisional!"

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE SUMINISTRO DE AGUA

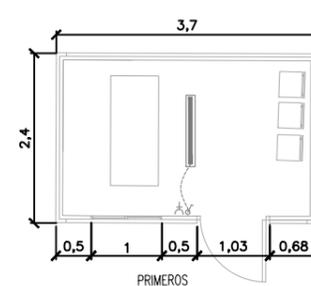
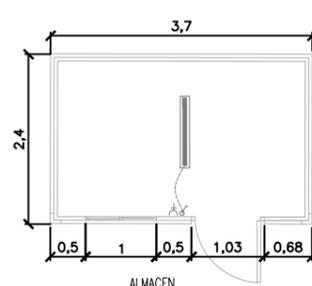
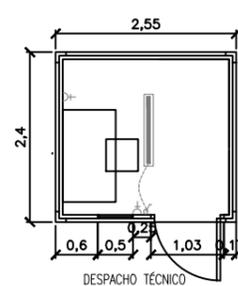
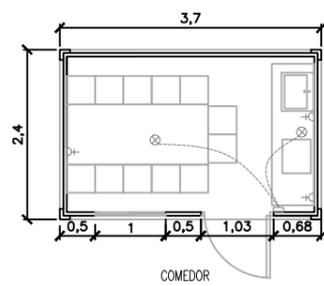
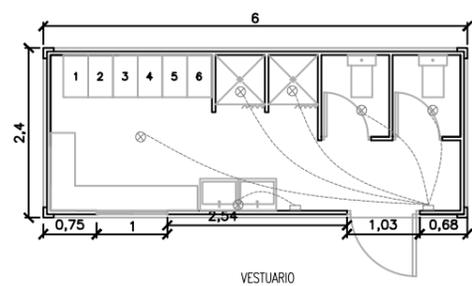
Red de Suministro Provisional

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE SANEAMIENTO

Red de Saneamiento Provisional



INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA



CONSELLERIA DE SANITAT

SECRETARIA AUTONÒMICA PER L' AGÈNCIA VALENCIANA DE LA SALUT  
 DIRECCIÓ GENERAL DE RECURSOS ECONÒMICS  
 ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I MANTENIMENT

- PROYECTO DE EJECUCIÓN -  
 CENTRO DE SALUD DE PEÑISCOLA

PLANO: PLANO DE INSTALACIONES AUXILIARES ( Fase de Cimentación )

ESCALA: 1/250



ELEMENTOS DE OBRA

VALLADO DE SEGURIDAD PERIMETRAL

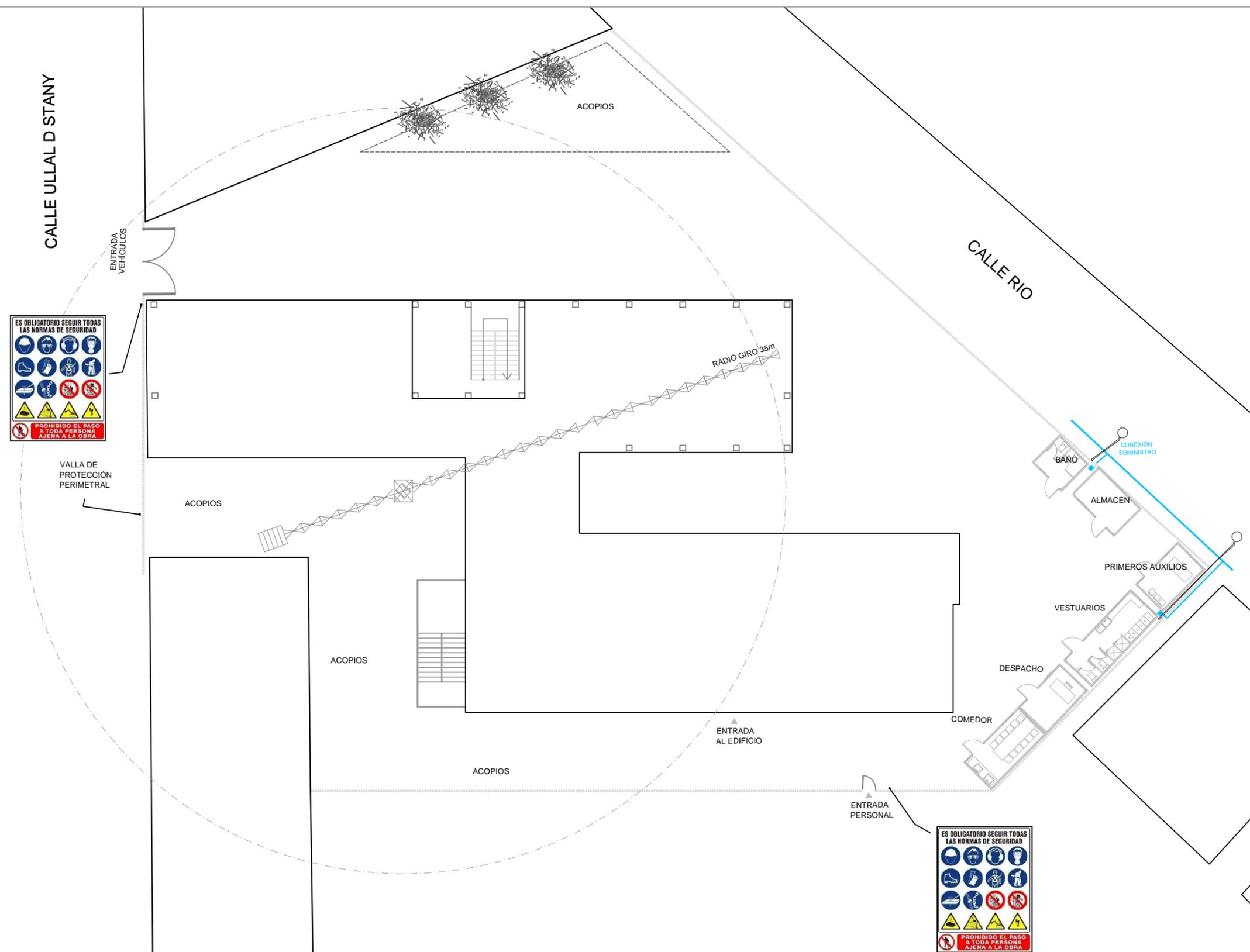
"La VALLA MÓVIL ó VALLA OBRA está formado por un panel de malla electrosoldada y pregalvanizada con 4 pliegues longitudinales, para darle mayor rigidez contra manipulación y viento, y con dos tubos redondos galvanizados soldados verticales u horizontales para garantizar su estabilidad y consistencia. Dispone de dos abrazaderas zincadas para sujeción de paneles. Valla de uso temporal o provisional"

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE SUMINISTRO DE AGUA

Red de Suministro Provisional

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE SANEAMIENTO

Red de Saneamiento Provisional



CONSELLERIA DE SANITAT

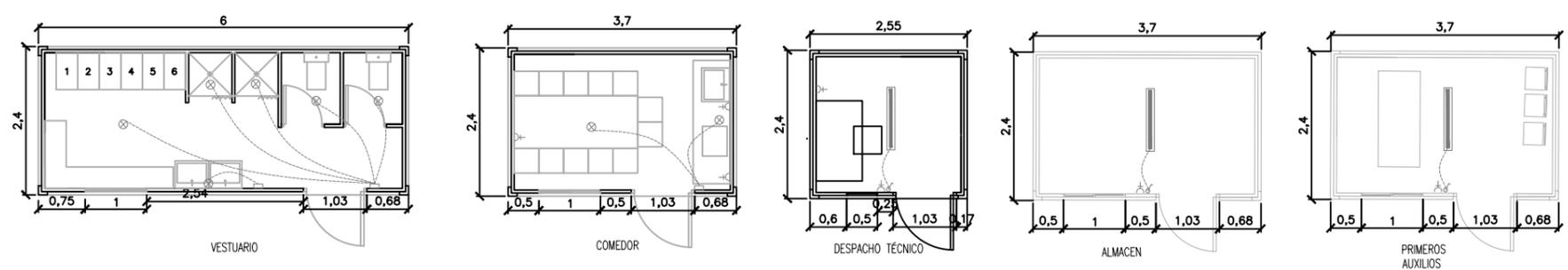
SECRETARIA AUTONÒMICA PER L'AGÈNCIA VALENCIANA DE LA SALUT  
DIRECCIÓ GENERAL DE RECURSOS ECONÒMICS  
ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I MANTENIMENT

- PROYECTO DE EJECUCIÓN -  
CENTRO DE SALUD DE PEÑISCOLA

PLANO: PLANTA DE INSTALACIONES AUXILIARES ( Fase de Planta de Cubierta )  
ESCALA: 1/250

SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.  
Técnicos:  
VALENCIA, mayo 2010

INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA



ELEMENTOS DE OBRA

VALLADO DE SEGURIDAD PERIMETRAL

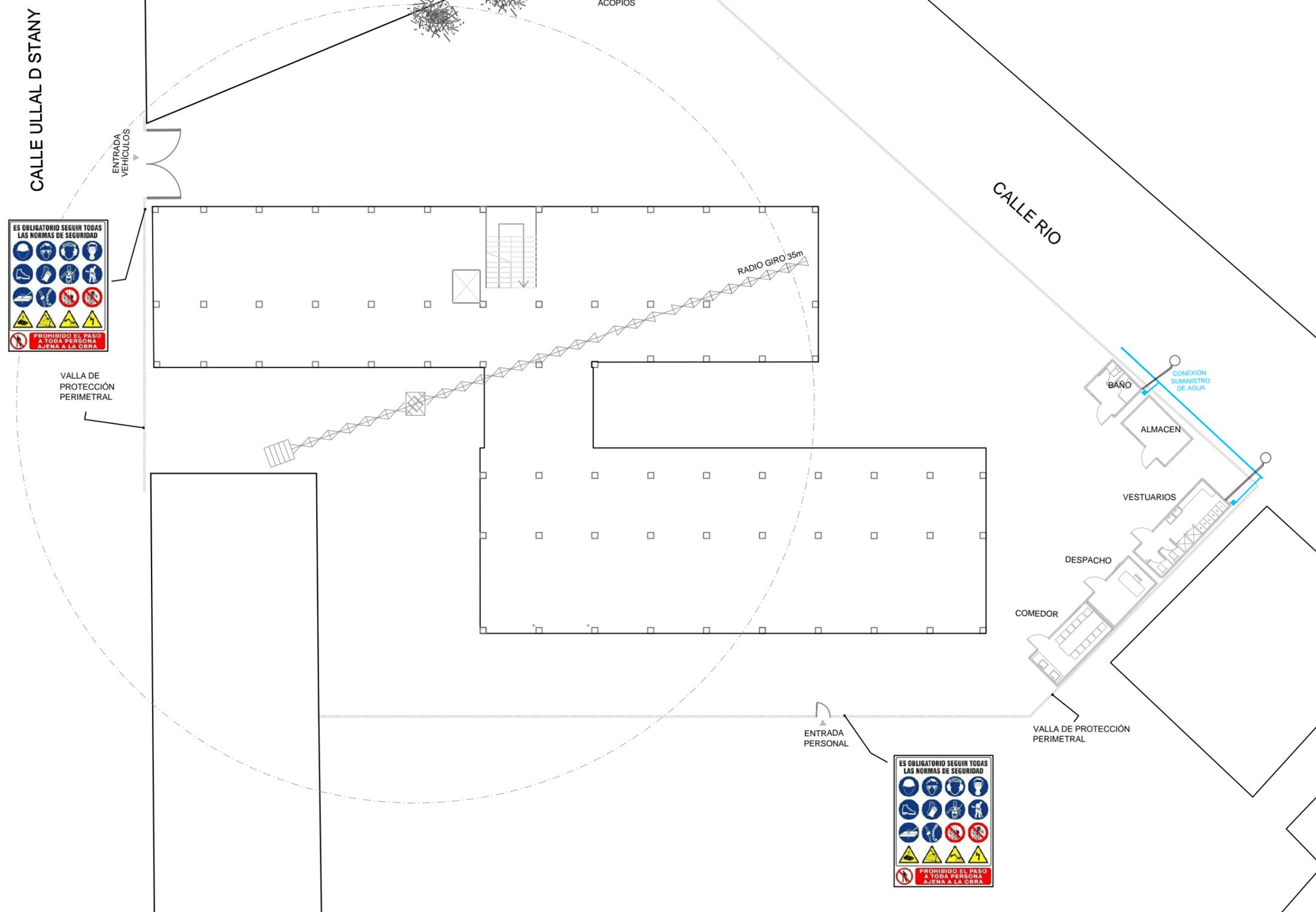
"La VALLA MÓVIL ó VALLA OBRA está formado por un panel de malla electrosoldada y pregalvanizada con 4 pliegues longitudinales, para darle mayor rigidez contra manipulación y viento, y con dos tubos redondos galvanizados soldados verticales u horizontales para garantizar su estabilidad y consistencia. Dispone de dos abrazaderas zincadas para sujeción de paneles. Valla de uso temporal o provisional!"

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE SUMINISTRO DE AGUA

Red de Suministro Provisional

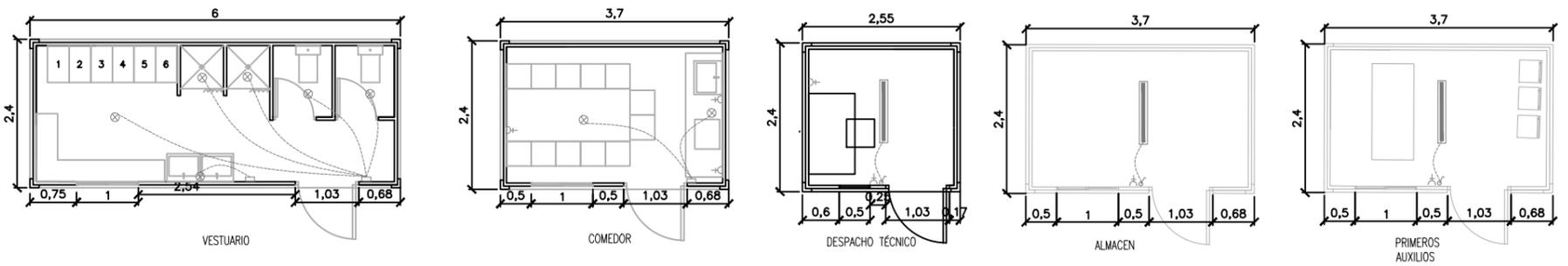
INSTALACIÓN PROVISIONAL DE SANEAMIENTO

Red de Saneamiento Provisional



CONSELLERIA DE SANITAT  
 SECRETARIA AUTONÒMICA PER L' AGÈNCIA VALENCIANA DE LA SALUT  
 DIRECCIÓ GENERAL DE RECURSOS ECONÒMICS  
 ÀREA D'INFRASTRUCTURES I MANTENIMENT

INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA



- PROYECTO DE EJECUCIÓN -  
 CENTRO DE SALUD DE PEÑISCOLA

PLANO: PLANO DE INSTALACIONES AUXILIARES ( Fase de Forjado Sanitario )  
 ESCALA: 1/250

**SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.**  
 TÉCNICOS: [Nombres]  
 VALENCIA, mayo 2010

ELEMENTOS DE OBRA

VALLADO DE SEGURIDAD PERIMETRAL

"La VALLA MÓVIL ó VALLA OBRA está formado por un panel de malla electrosoldada y pregalvanizada con 4 pliegues longitudinales, para darle mayor rigidez contra manipulación y viento, y con dos tubos redondos galvanizados soldados verticales u horizontales para garantizar su estabilidad y consistencia. Dispone de dos abrazaderas zincadas para sujeción de paneles. Valla de uso temporal o provisional!"

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE SUMINISTRO DE AGUA

Red de Suministro Provisional

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE SANEAMIENTO

Red de Saneamiento Provisional

CALLE ULLAL D STANY

CALLE RIO



VALLA DE PROTECCIÓN PERIMETRAL

ENTRADA VEHICULOS

ACOPIOS

RADIO GIRO 35m

BAÑO  
ALMACEN  
CONEXIÓN SUMINISTRO DE AGUA

COMEDOR  
VESTUARIOS  
ENTRADA PERSONAL  
DESPACHO



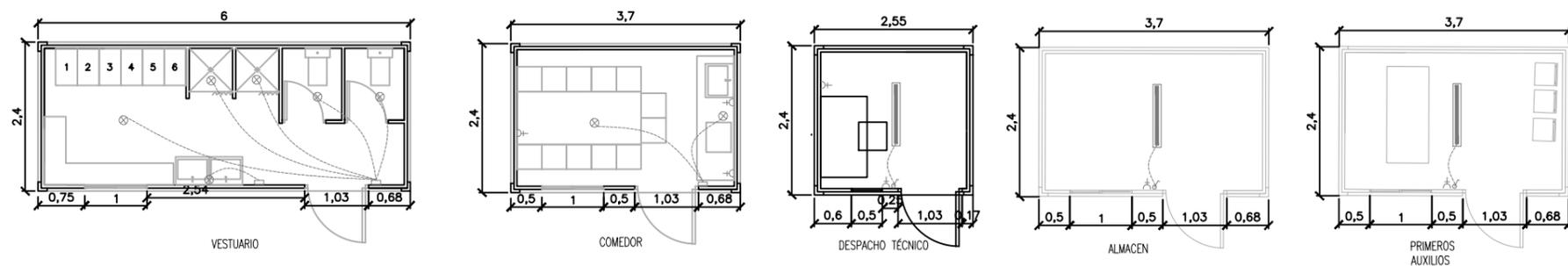
GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA DE SANITAT

AGÈNCIA VALENCIANA DE SALUT

CONSELLERIA DE SANITAT

SECRETARIA AUTONÒMICA PER L' AGÈNCIA VALENCIANA DE LA SALUT  
DIRECCIÓ GENERAL DE RECURSOS ECONÒMICS  
ÀREA D'INFRASTRUCTURES I MANTENIMENT

INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA



- PROYECTO DE EJECUCIÓN -  
CENTRO DE SALUD DE PEÑISCOLA

PLANO: PLANO DE INSTALACIONES AUXILIARES ( Fase de Planta Baja )

ESCALA: 1/250

SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.

Técnicos:

VALENCIA, mayo 2010

ELEMENTOS DE OBRA

VALLADO DE SEGURIDAD PERIMETRAL

"La VALLA MÓVIL ó VALLA OBRA está formado por un panel de malla electrosoldada y pregalvanizada con 4 pliegues longitudinales, para darle mayor rigidez contra manipulación y viento, y con dos tubos redondos galvanizados soldados verticales u horizontales para garantizar su estabilidad y consistencia. Dispone de dos abrazaderas zincadas para sujeción de paneles. Valla de uso temporal o provisional!"

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE SUMINISTRO DE AGUA

Red de Suministro Provisional

INSTALACIÓN PROVISIONAL DE SANEAMIENTO

Red de Saneamiento Provisional

CALLE ULLAL D STANY

CALLE RIO



VALLA DE PROTECCIÓN PERIMETRAL

ENTRADA VEHICULOS

ACOPIOS

ACOPIOS

ACOPIOS

ENTRADA AL EDIFICIO



COMEDOR

VESTUARIOS

ENTRADA PERSONAL

DESPACHO



BAÑO

CONEXIÓN SUMINISTRO DE AGUA

ALMACEN

PRIMEROS AUXILIOS

GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA DE SANITAT

AGÈNCIA VALENCIANA DE SALUT

CONSELLERIA DE SANITAT

SECRETARIA AUTONÒMICA PER L'AGÈNCIA VALENCIANA DE LA SALUT

DIRECCIÓ GENERAL DE RECURSOS ECONÒMICS

ÀREA D'INFRASTRUCTURES I MANTENIMENT

- PROYECTO DE EJECUCIÓN -  
CENTRO DE SALUD DE PEÑISCOLA

PLANO: PLANO DE INSTALACIONES AUXILIARES ( Fase de Planta Primera )

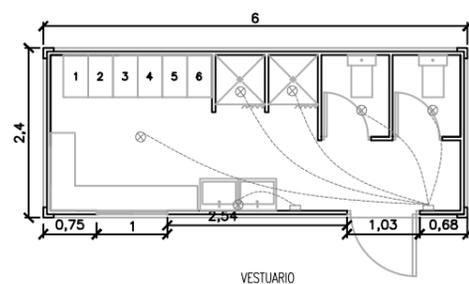
ESCALA: 1/250

SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.

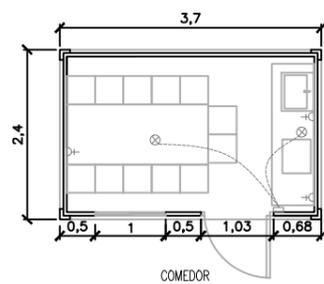
Técnicos:

VALENCIA, mayo 2010

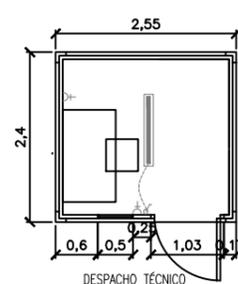
INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA



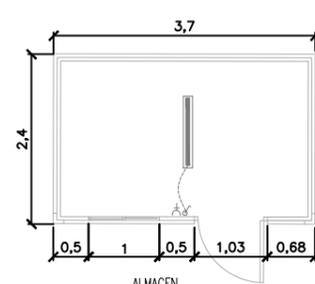
VESTUARIO



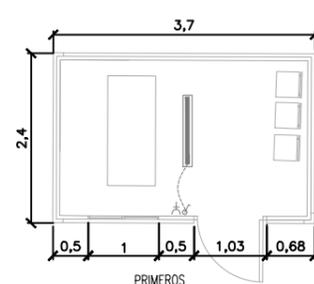
COMEDOR



DESPACHO TÉCNICO

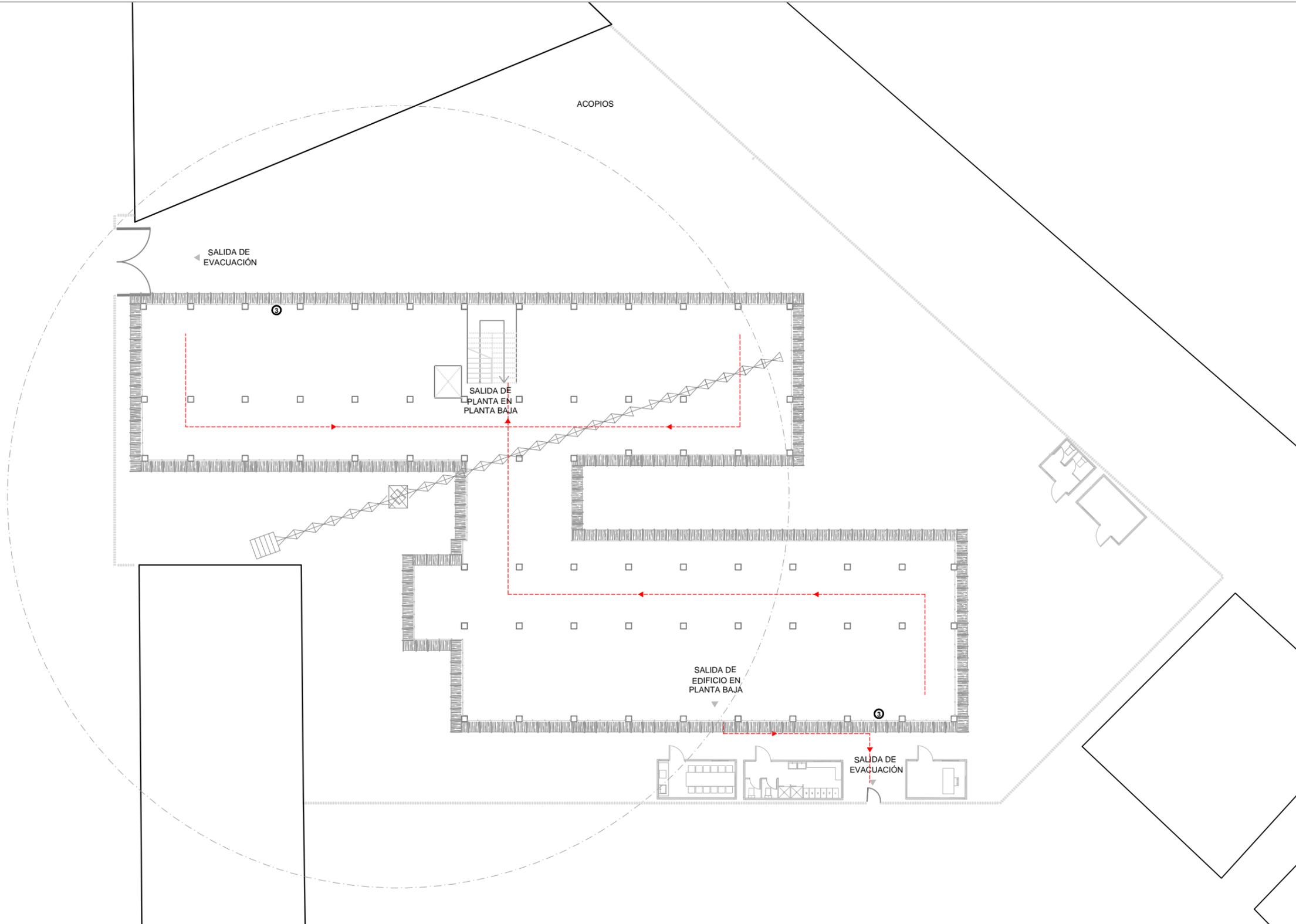


ALMACEN

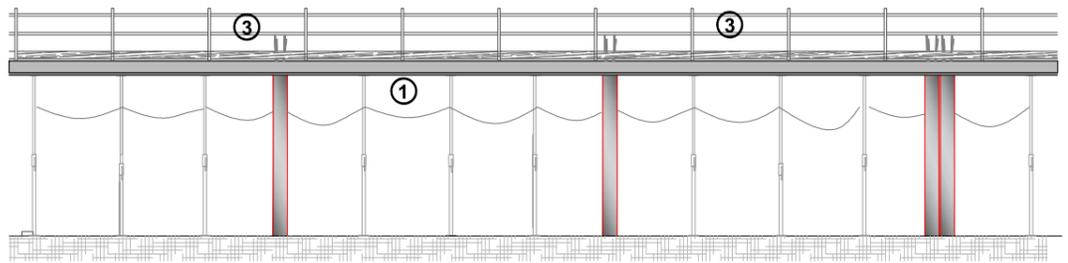


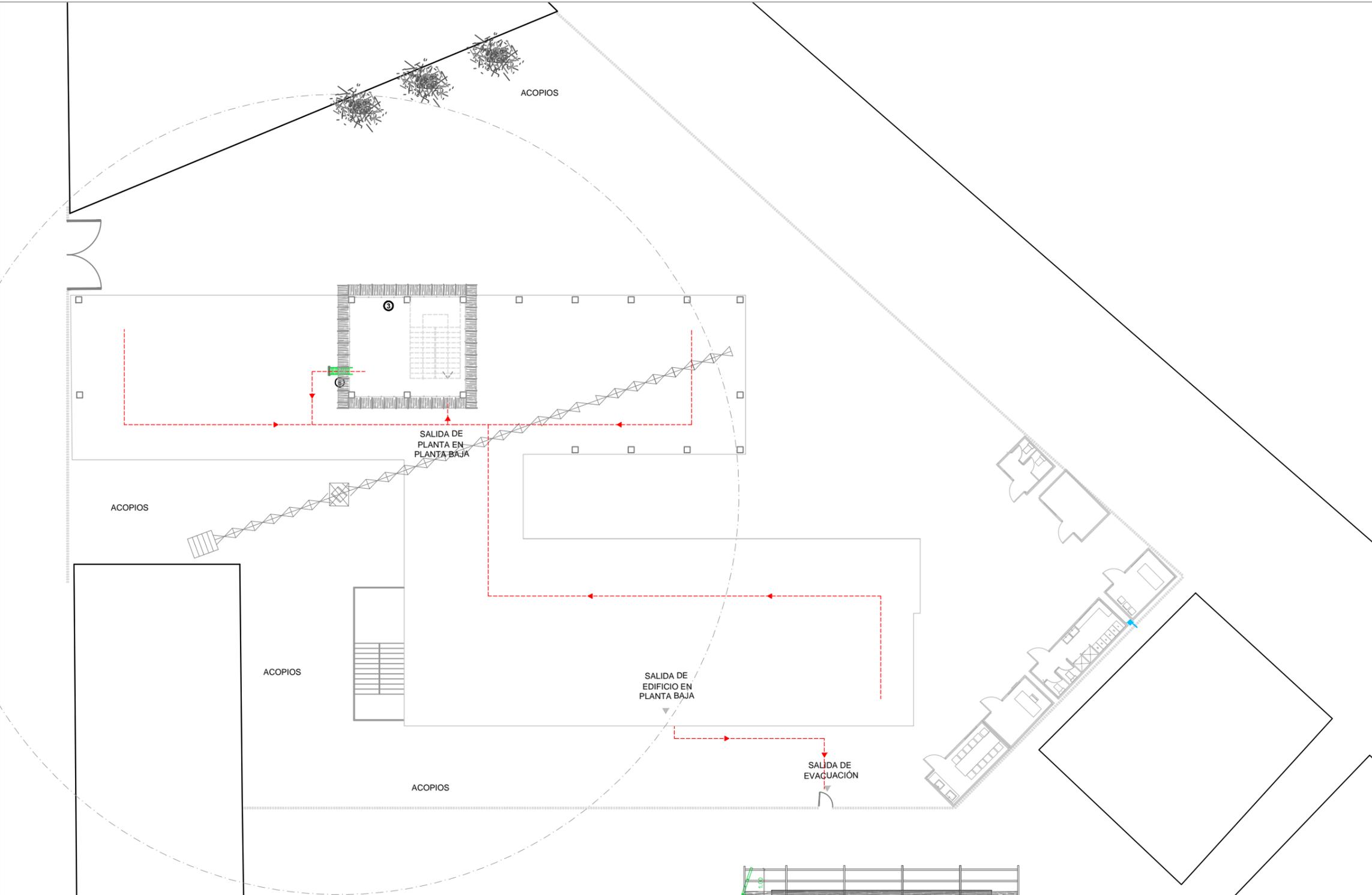
PRIMEROS AUXILIOS

RADIO GIRO 35m

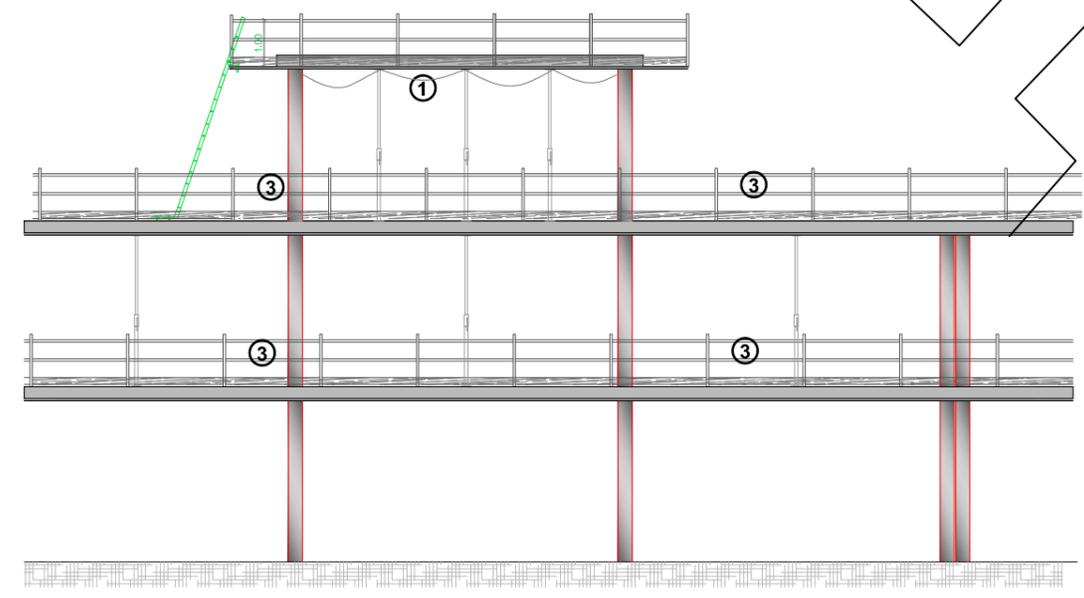


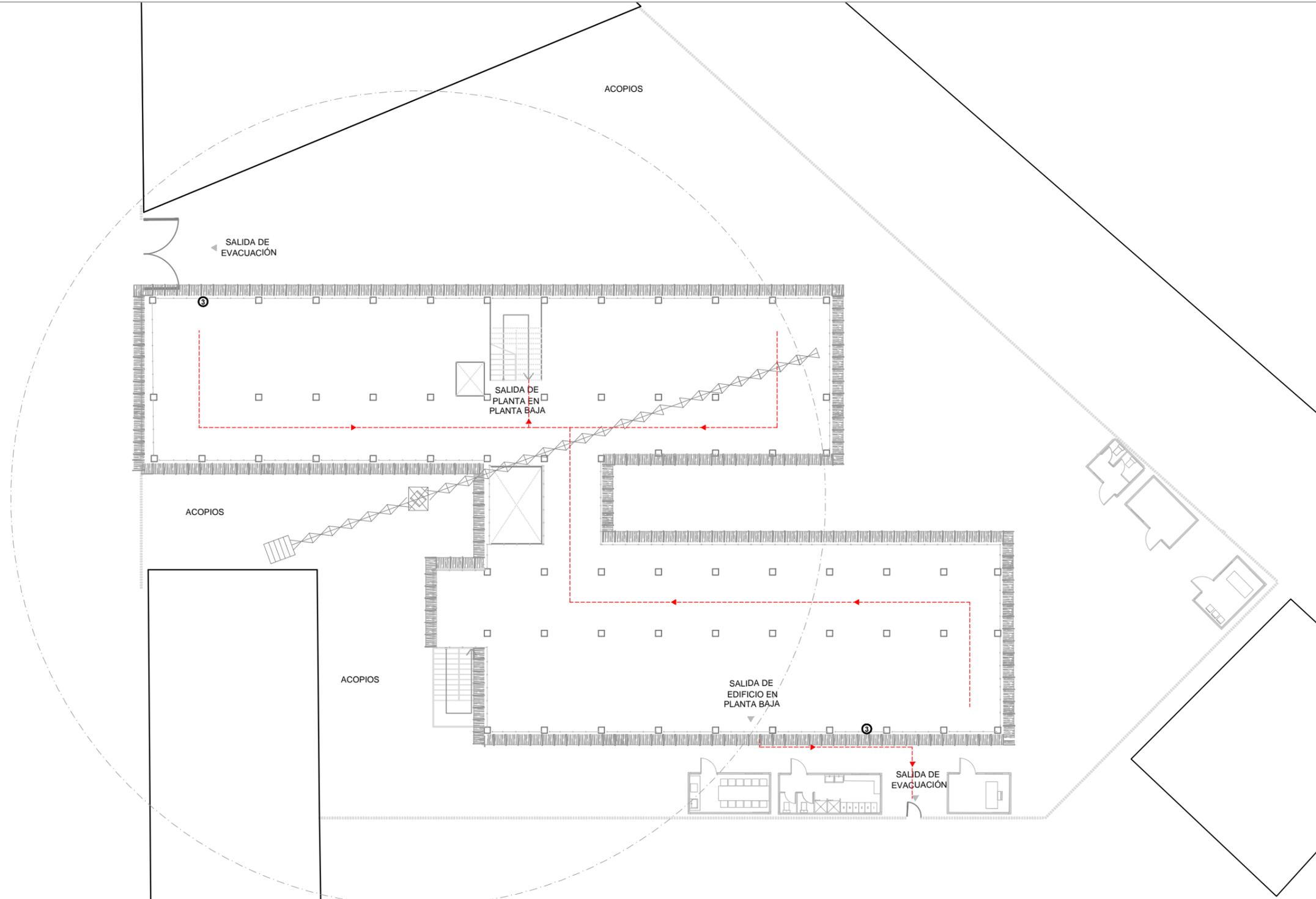
- ① PROTECCIÓN DE HUECO CON RED HORIZONTAL
- ② SISTEMA DE PROTECCIÓN HORCA
- ③ COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE SEGURIDAD HINCADA EN FORJADO
- ④ ACCESO POR ESCALERA DE MANO
- ⑤ PROTECCIÓN CON RED VERTICAL





- ① PROTECCIÓN DE HUECO CON RED HORIZONTAL
- ② SISTEMA DE PROTECCIÓN HORCA
- ③ COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE SEGURIDAD HINCADA EN FORJADO
- ④ ACCESO POR ESCALERA DE MANO
- ⑤ PROTECCIÓN CON RED VERTICAL





- ① PROTECCIÓN DE HUECO CON RED HORIZONTAL
- ② SISTEMA DE PROTECCIÓN HORCA
- ③ COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE SEGURIDAD HINCADA EN FORJADO
- ④ ACCESO POR ESCALERA DE MANO
- ⑤ PROTECCIÓN CON RED VERTICAL

