

Memoria del Proyecto Básico y de Ejecución de:

ALMACÉN MUNICIPAL

**PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS PARA EL AÑO 2019
DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN**

PROMOTOR	Ajuntament de Atzeneta
EMPLAZAMIENTO	Parcela 126, Polígono 5
MUNICIPIO	Atzeneta del Maestrat (Castellón)
ARQUITECTA	Antonia Clèrig Arnau

Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto: Básico y de ejecución
Título del Proyecto: Almacén municipal
Emplazamiento: Parcela 126, Polígono 5 Atzeneta del Maestrat (Castellón)

Usos del edificio

Uso principal del edificio: polideportivo municipal

Nº Plantas Sobre rasante 1 Bajo rasante: -

Superficies de actuación

Superficie construida 810,00 m² Superficie útil 785,60 m²
Presupuesto Ejecución Material 64.642,20 €

Estadística

nueva planta ☒ rehabilitación ☐ vivienda libre ☐ núm. viviendas -
legalización ☐ reforma-ampliación ☐ VP pública ☐ núm. locales 1

Control de contenido del proyecto:**I. MEMORIA****1. Memoria descriptiva**

MD 1.1	Antecedentes y objeto de la obra	☒
MD 1.2	Descripción del problema	☒
MD 1.3	Objeto y descripción del proyecto	☒
MD 1.4	Situación en el municipio	☒
MD 1.5	Plazo de ejecución	☒
MD 1.6	Presupuesto	☒
MD 1.7	Clasificación del contratista	☒
MD 1.8	Conclusión	☒
MD 1.9	Revisión de precios	☒
MD 1.10	Requisitos básicos relativos a la seguridad	☒
MD 1.11	Prestaciones del edificio	☒

2. Memoria constructiva

MC A	Sistema estructural	☒
MC B	Sistema envolvente	☒
MC C	Sistema de compartimentación	☒
MC D	Sistema de acabados	☒
MC E	Sistema de acondicionamiento ambiental	☒
MC F	Sistema de servicios	☒

3. Anexo de Memoria

AM 1	Normas vigentes	☒
AM 2	Seguridad en el trabajo	☒
AM 3	Ensayos de control de materiales	☒
AM 4	Bases de cálculo	☒
AM 5	Estudio geológico y geotécnico	☒
AM 6	Replanteo	☒
AM 7	Justificaciones	☒
AM 8	Cumplimiento del CTE	☒
CTE DB SE	Seguridad estructural	☒
3.1.2. SE AE	Acciones en la edificación	☒
3.1.3. SE-C	Cimentaciones	☒
3.1.4. NCSE-02	Acción sísmica	☒
3.1.5	Características de los forjados	☒
3.1.6 SE-A	Estructuras de acero	☐
3.1.7 SE-F	Seguridad estructural fábrica	☒
CTE DB SI	Seguridad en caso de Incendio	☒
3.2.1. SI 1	Propagación interior	☒
3.2.2. SI 2	Propagación exterior	☒
3.2.3. SI 3	Evacuación de ocupantes	☒
3.2.4. SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	☒
3.2.5. SI 5	Intervención de los bomberos	☒
3.2.6. SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	☒
CTE DB SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	☒
3.3.1. SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas	☒
3.3.2. SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	☒
3.3.3. SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos	☒
3.3.4. SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	☒
3.3.5. SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	☒
3.3.6. SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	☒
3.3.7. SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	☒
3.3.8. SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	☒
3.3.9. SUA9	Accesibilidad	☒

CTE DB HS	Exigencias básicas de salubridad	☒
CTE 4.1. HS1	Protección frente a la humedad.	☒
CTE 4.2. HS2	Recogida y evacuación de residuos.	☒
CTE 4.3. HS3	Calidad del aire interior.	☒
CTE 4.4. HS4	Suministro de agua.	☒
CTE 4.5. HS5	Evacuación de aguas residuales	☒
CTE DB HR	Exigencias básicas de protección frente el ruido	☒
CTE DB HE	Exigencias básicas de ahorro de energía	☒
3.6.0 HE0	Limitación del consumo energético	☒
3.6.1 HE1	Limitación de demanda energética	☒
3.6.2 HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas	☒
3.6.3 HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	☒
3.6.4 HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	☒
3.6.5 HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	☒
4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones		☒
4.1	Reglamento electrotécnico de Baja Tensión	☒
4.2	Programación de control de calidad	☒
4.2.1	Memoria	☒
4.2.2	Presupuesto	☒
4.2.3	Pliego de condiciones	☒
5. Anejo de justificación de precios		☒
	Cuadro mano de obra	☒
	Cuadro de maquinaria	☒
	Cuadro de materiales	☒
	Cuadro de precios auxiliares	☒
	Plan de obre	☒
	Cálculo de costes indirectos	☒
II. PLIEGO DE CONDICIONES		☒
III. PRESUPUESTO Y MEDICIONES		
	Cuadro de precios nº 1	☒
	Cuadro de precios nº 2	☒
	Presupuesto y medición	☒
	Hoja resumen de presupuesto	☒
	Resumen del presupuesto	☒
IV. PLANOS		

I. MEMORIA

1. Memoria Descriptiva

Promotores:	Ayuntamiento de Atzeneta del Maestrat CIF: P-1200100-D Dirección: Plaza Mayor nº 2 (12.132) Atzeneta del Maestrat (Castellón)	
Arquitecta:	Antonia Clèrig Arnau, DNI: 18.938.069-F Nº de colegiada: 4.188 Colegio Oficial de Arquitectos de Castellón C/ Pelayo nº 38 entresuelo (12.006) Castellón – Tlf: 964 252506 tonclerig@hotmail.com	
Directora de obra: Director de ejecución de obra	Antonia Clèrig Arnau Víctor Ortiz Bardina; DNI 25.131.574.A Colegiado 691 COATC C/ Pelayo nº 38 entresuelo (12.006) Castellón – Tlf: 964 252506 victorortizbardina@gmail.com	
Seguridad y Salud	Autor del estudio: Coordinador durante la ejecución de la obra:	Víctor Ortiz Bardina Víctor Ortiz Bardina

MD 1.1 Antecedentes y objeto de la obra

El Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Atzeneta contrata la redacción del presente Proyecto Básico y de Ejecución de "ALMACÉN MUNICIPAL", obra incluida en el Plan provincial de obras y servicios para el año 2019 de la Diputación de Castellón, para definir las obras necesarias para la construcción de un almacén para uso municipal.

MD 1.2 Descripción del problema

La parcela donde se ubicará el almacén está calificada como Suelo No Urbanizable Común. Según reciente medición tiene una superficie de 19.315,01 m², toda ella dentro de los muros que la delimitan, y restando la superficie cuyo uso lo tiene la Generalitat Valenciana. Según información catastral la parcela tiene una superficie de 22.597,00 m², pero dentro de esta superficie está contada la parte de la parcela cuyo uso es de la Generalitat Valenciana y parte de la superficie está fuera de los muros que delimitan la parcela.

Según reciente medición la superficie de uso municipal y de uso de la Generalitat Valenciana, delimitada por los muros tiene una superficie de 22.095,33 m².

En la actualidad en la parcela hay varias construcciones y zonas pavimentadas: un almacén utilizado para viabilidad invernal por la Generalitat Valenciana, la antigua caseta de peones camineros que está previsto utilizarla con fines turísticos, una balsa de recogida de agua y un helipuerto. La superficie que ocupan todas estas construcciones y zonas pavimentadas es de 1.882,32 m².

MD 1.3 Objeto y descripción del proyecto

El programa de necesidades consiste en la creación de un almacén para guardar materiales municipales, entre los que se encuentran los "cadafales" y barreras taurinas que actualmente están repartidos por todo el municipio.

La superficie que se pretende construir es una nave de 18,00 m de fachada por 45,00 m. de profundidad, que tendrá 810 m² de superficie construida y ocupará una superficie de 800 m².

En este momento únicamente se construirá la estructura de este edificio.

MD 1.4 Situación en el municipio

Parcela 126 del polígono 5 de Atzeneta del Maestrat, con referencia catastral 12001A005001260000KY

MD 1.5 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto para las obras descritas es de tres meses, que se contarán a partir de la fecha del acta de comprobación del replanteo.

MD 1.6 Presupuesto

El Presupuesto de Ejecución material de las obras importa la cantidad de "64.642,20 €"

El Presupuesto de Licitación en el que se incluyen un 13% de gastos generales, un 6% de Beneficio Industrial, un 21% de I.V.A., asciende a la cantidad de NOVENTA Y TRES MIL SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS" (93.078,31 €)

El Presupuesto Total, en el que se incluye el presupuesto de Licitación y los honorarios de redacción de proyecto Básico y de Ejecución, redacción de Estudio Básico de Seguridad y Salud, dirección de obra, dirección de ejecución de obra y coordinación de seguridad y salud y un 21% de I.V.A. sobre dichos honorarios, ascienden a la cantidad de "CIENT MIL NOVECIENTOS EUROS" (100.900,00 €).

MD 1.7 Clasificación del contratista

La obra será ejecutada por contrata. Como es un contrato de obras mayor de 40.000, según el artículo 118 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, no puede realizarse un contrato menor.

MD 1.8 Conclusión

En cumplimiento del artículo 13 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público de contratos del Estado, el presente proyecto se refiere a una obra completa, entendiéndose por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

MD 1.9 Revisión de precios

Dado que el plazo previsto de realización de la obra, incluyendo la contratación, no supera el año, se estima que no es pertinente la revisión de precios unitarios.

MD 1.10 Requisitos básicos relativos a la seguridad

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Todos los elementos estructurales utilizados para esta obra son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia según el uso al que se destina.

El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación. No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización y accesibilidad, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente

Se cumple con la normativa de accesibilidad al ser espacio diáfano y continuo

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Se cumple la ventilación de los espacios, acorde a su uso

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Los materiales de cerramiento cumplen con las condiciones acústicas.

Ahorro de energía y aislamiento térmico

Los cerramientos y cubierta proyectados se realizan de forma que el edificio dispone de una envolvente superior adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Geometría del edificio:

Edificio rectangular de una planta con eje longitudinal norte-sur y huecos de acceso en ambas fachadas de menor longitud

Accesos:

En la zona ampliada

Evacuación:

En la zona ampliada

Superficie construida total local

810,00 m²

Superficie útil total local

785,60 m²

Presupuesto Ejecución Material

64.642,20 €

CUADRO DE SUPERFICIES EN PARCELA DE USO MUNICIPAL		
	Superficie construida	Superficie ocupada
Edificaciones Turísticas	443,35 m ²	299,85 m ²
Balsa de riego	480,48 m ²	480,48 m ²
Helipuerto	0,00 m ²	1.401,84 m ²
Almacén municipal	810 m ²	810 m ²
TOTAL	1.733,83 m ²	2.992,17 m ²

Parte del edificio de uso turístico tiene 2 plantas.

Los parámetros de uso urbanístico son los siguientes:

Parcela de Uso Municipal 19.315,01 m²,

Edificabilidad de 0,089 m²/m²s

Coefficiente de ocupación de 15,49%.

Parcela Total dentro de muros: 22.095,33 m²,

Edificabilidad de 0,078 m²/m²s

Coefficiente de ocupación de 13,54%.

MD 1.11 Prestaciones del edificio

Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	A desarrollar en el correspondiente apartado de CTE
DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	Los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras. La extensión del incendio a los edificios colindantes esta limitada por la resistencia al fuego de los materiales que separan estos distintos sectores de incendio.
DB-SU	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	El uso normal del edificio no supone riesgo de accidente para las personas.
DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	Se garantiza el confort acústico dentro del edificio. El nivel sonoro interior es tal que no se especifican medidas correctoras para evitar la transmisión al exterior.
DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	A desarrollar en el correspondiente apartado.

	Utilización	DC 09	No es el caso al no ser uso residencial
	Accesibilidad		Cumplimiento de CTE DB SUA
	Acceso a los servicios		No se interviene

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	EHE-08 DB-SE	Cumple
	DB SE A	Seguridad estructural	DB SE A	Cumple
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	Cumple
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	Cumple
Habitabilidad	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	Cumple
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	Cumple
Funcionalidad		Utilización	DB-SUA	Cumple
		Acceso a los servicios	-	-

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
Limitaciones de uso de las dependencias:	Las propias del uso adoptado
Limitación de uso de las instalaciones:	Las propias del uso adoptado

Atzeneta del Maestrat, Septiembre de 2.019
LA ARQUITECTA

Fdo.: Antonia Clèrig Arnau

2. Memoria Constructiva

A. Sistema estructural:**A.1 Cimentación:**

Zapatas de hormigón armado bajo pilares metálicos y zapata corrida bajo muretes perimetrales.

Dimensiones y armado especificados en planos correspondientes.

Tensión admisible del terreno: 15 N/mm², valor estimado según experiencia en obras próximas.

A.2 Estructura portante:

Se compone de pilares metálicos de la serie IPE.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

A.3 Estructura horizontal:

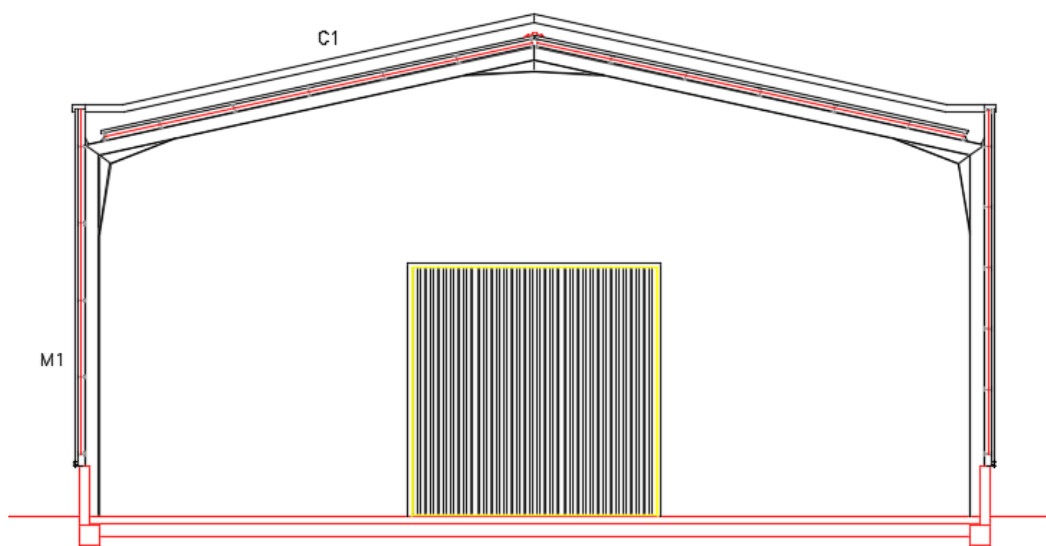
Cubierta de cubrición de chapa metálica sobre estructura de correas y vigas metálicas.

B. Sistema envolvente:

Conforme al "Apéndice A: Terminología", del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

Envolvente edificatoria: Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.

Envolvente térmica: Se compone de los *cerramientos* del edificio que separan los recintos *habitables* del ambiente exterior y las *particiones interiores* que separan los *recintos habitables* de los *no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior. Cuando el edificio se cierre tendrá la siguiente envolvente.



Esquema de la envolvente térmica de un edificio (CTE, DB-HE)

1.- Cubierta en contacto con el exterior de correas metálicas y chapa metálica C1

2.- Cerramiento de bloque de hormigón 20 cm en la parte inferior y chapa en la zona superior M1

B1 Cubierta en contacto con el aire exterior. (C1) Cubierta inclinada	
Cubierta inclinada a dos aguas. Estructura de viguetas metálicas que forman la propia inclinación.	
Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo	
Cubierta sobre forjado inclinado	
Sobrecarga de mantenimiento	0,40 KN/m ²
Peso propio cubrición	0,07 KN/m ²
Sobrecarga nieve	0,40 KN/m ²
Cargas totales	0,87 KN/m²
Salubridad: protección contra la humedad	
Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubica el proyecto según lo especificado por el Documento Básico HS del CTE.	
Salubridad: evacuación de aguas	
La cubierta será inclinada, a dos aguas, con evacuación de aguas pluviales a canalón perimetral y bajantes que desembocan en el exterior.	
Seguridad en caso de incendio	
Propagación exterior; resistencia al fuego para uso de almacén.	
Se contempla como un único sector de incendio, siendo el edificio aislado	
La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o <i>establecimientos</i> próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los <i>sectores de incendio</i> .	
A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m ² .	
Seguridad de utilización	
El acceso a la cubierta se realiza desde el nivel de calle, únicamente para mantenimiento.	
Aislamiento acústico	
Cumple para uso de almacén municipal	
Limitación de demanda energética	
Transmitancia máxima U=0,50 W/m ² K	

B.2. Fachada de muro de bloque de hormigón 20 cm inferior y chapa metálica superior (M1)

En el muro inferior: del interior al exterior: revestimiento de mortero, bloque de hormigón 20 cm, enfoscado de mortero.	
Fachada superior de chapa metálica	
Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo	
mortero + BH20 + mortero	3,39 KN./m ²
Salubridad: Protección contra la humedad	
Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la fachada, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará el edificio y el grado de exposición al viento. La protección de la humedad se resolverá mediante los ladrillos y su revestimiento. Se tendrá especial cuidado en los encuentros con las carpinterías.	
Salubridad: Evacuación de aguas	
No afecta al presente parámetro.	
Seguridad en caso de incendio	
Propagación exterior; resistencia al fuego superior a la exigida para almacén municipal	
Seguridad de utilización y accesibilidad	
La fachada no posee elementos salientes, cumpliendo con lo especificado en CTE DB SUA	
Aislamiento acústico	
Aislamiento acústico a ruido aéreo 51 dBA, cumpliendo con DB-HR	
Limitación de demanda energética	
Transmitancia máxima U=0,75 W/m ² K	
Diseño y otros	
ALBANILERÍA	
Se utilizarán bloques de hormigón de 20 cm. Antes de su colocación, se humedecerán por aspersión.	
Una vez realizado el replanteo con la primera hilada, se colocarán reglas (miras) a distancias no mayores de 4 cm y los premarcos o cercos previstos. Sobre la hilada de replanteo se levantarán hiladas cuidando la alineación horizontal.	
Entre la hilada superior del panderete y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento se dejará una holgura de 2 cm que transcurridos 24 horas se rellenará con pasta de yeso. Se colocarán los dinteles armando con redondos adecuados a cada hueco. La unión entre tabiques se hará mediante engarces en todo su espesor cada dos hiladas.	
Los tabiques quedarán planos y aplomados, tendrán una composición uniforme en toda su altura y no presentarán ladrillos rotos.	
Especificaciones y condiciones de no-aceptación según NTE-FFL/PTL.	
ENFOSCADOS	
Los enfoscados se realizarán con morteros de cemento, interiores y exteriores.	
Si el enfoscado es maestreado se colocarán las maestras a una distancia máxima de 1m. Si el acabado es rugoso bastará el paso de regla. Si es fratasado se pasará el fratás mojado hasta que la superficie quede plana.	
Si es bruñido se aplicará con llana una pasta de cemento tapando poros e irregularidades, hasta que la superficie sea plana y lisa. Especificaciones y condiciones de no-aceptación según NTE-RPE.	

C. Sistema de compartimentación:

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Siendo espacio diáfano, no se interviene en la distribución interior del almacén

D. Sistema de acabados: Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Revestimientos exteriores e interiores Descripción del sistema:

Revestimiento 1	Revestimiento continuo exterior e interior de mortero monocapa en la zona inferior de la fachada
Parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc	
Seguridad estructural	
La carga de los revestimiento se consideran de 0,20 KN/m ² según las indicaciones del DB SE AE	
Seguridad en caso de incendio.	
Los revestimientos contribuyen a retardar la propagación de un incendio.	
Seguridad de utilización.	
No es de aplicación a este sistema	
Aislamiento acústico	
El aislamiento acústico del revestimiento se contabiliza en el conjunto de la fachada:	
Pared mortero exterior +BH20 + mortero interior	
Aislamiento global de 51 dBA, superior al aislamiento exigido	
Diseño y otros	
El enfoscado será maestreado, se colocarán las maestras a una distancia máxima de 1 m.	
Antes de comenzar se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir. No se realizará si la temperatura en el lugar es inferior a 5°C. En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos.	
En los rincones, esquinas, techos y guarniciones de ventanas se dispondrán maestras formadas por bandas de yeso de 12 mm. de espesor. La distancia entre maestras de un mismo paño no será superior a 3 m. Se extenderá la pasta entre maestras y la superficie resultante será plana, vertical u horizontal y estará exenta de coqueas.	

E. Sistema de acondicionamiento ambiental:

Entendido como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

HS 1
Protección frente a la humedad

El edificio esta protegido de las humedades exteriores por los propios acabados y las soluciones constructivas en el encuentro de los distintos elementos estructurales. Se especifica en el propio apartado.

HS 2
Recogida y evacuación de residuos

Se deja previsión de espacio en planta baja

HS 3
Calidad del aire interior

La renovación del aire interior se produce mediante las rejillas de ventilación de la carpintería.

F. Sistema de servicios:

Conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Abastecimiento de agua

No se interviene

Evacuación de agua

Recogida de aguas en canalón perimetral que por bajantes desemboca al exterior

Suministro eléctrico

Red de baja tensión

Telefonía

No se interviene

Telecomunicaciones

No se interviene.

Recogida de basura

No se interviene.

Otros

No existen otros servicios en el municipio.

Atzeneta del Maestrat, Septiembre de 2.019
LA ARQUITECTA

Fdo.: Antonia Clèrig Arnau

3 ANEXO DE MEMORIA

3.1.- NORMAS VIGENTES

Se hace constar que en la redacción del Proyecto se han observado las Normas vigentes de la Presidencia del Gobierno, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y así como las de otros Departamentos Ministeriales Y Organismos que le afectan, en lo que sea de aplicación al cálculo de las acciones (Decreto 1370/88) y con las que posteriormente a la aplicación del mismo han entrado en vigor, así como las que la complementan tanto si están citadas expresamente en los documentos correspondientes como aquellas que son de aplicación aunque no hayan sido específicamente citadas.

3.2.- SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Será de obligado cumplimiento el conjunto de la normativa que en el ámbito de la Seguridad e Higiene esté vigente durante el transcurso de las obras en particular:

- Reglamento de Seguridad del trabajo en la Industria de la construcción y obras públicas. Orden 20 de Mayo de 1.952.
- Ordenes complementarias de 19 de Diciembre de 1.953 y 23 de Septiembre de 1.966.
- Orden 9 de Marzo de 1.971. Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo. BOE 16 y 17 de Marzo de 1.971.
- Real Decreto 1.627/97 del 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio básico de Seguridad y Salud Laboral en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.
- Ordenes ministeriales de homologación sobre prendas de protección y sobre maquinaria.

3.3.- ENSAYOS DE CONTROL DE MATERIALES

Debido al tipo de obra prevista, en principio no se contempla el plan de ensayos, quedando entendido que la Dirección Facultativa podrá solicitar cuantos ensayos estime convenientes, abonándose al contratista el importe de dichos ensayos, previa fijación del precio.

3.4.- BASES DE CÁLCULO

De acuerdo con lo preceptuado en la Norma, se han aplicado para los cálculos:

- Ang. rozamiento interno del terreno 30°
- Peso específico del terreno $2,00 \text{ Kg/dm}^3$

3.5.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

Se ha realizado un cata en el terreno para ver los estratos del mismo y determinar la cota de cimentación.

En base a la experiencia en obras en Atzeneta del Maestrat y a la vista de la cata realizada se puede establecer un perfil de terreno hipotético constituido por dos niveles geotécnicos, los cuales pasan a describirse a continuación. Las profundidades indicadas en este apartado están referidas a la boca del sondeo (profundidad 0,00 m). y

NIVEL I: Descripción: ARENAS LIMOSAS con GRAVAS y COSTRAS rocosas intercaladas.

Profundidad techo: 0,00 m Espesor: 1,50 m $\gamma_{ap} = 2,1 \text{ T/m}^3$ $K_s = \text{Entre } 10^{-2} \text{ y } 10^{-5} \text{ cm/s}$	Compacidad: Muy densa. Comportamiento geotécnico según C.T.E.: Granular. Parámetros geotécnicos característicos estimados:
--	--

NIVEL II: Descripción: COSTRAS rocosas con matriz areno-limosa. Compacidad muy densa.
Nivel prácticamente indeformable..

Profundidad techo: 1,50 m Espesor: m $\gamma_{ap} = 2,5 \text{ T/m}^3$ $K_s = \text{Entre } 10^{-2} \text{ y } 10^{-5} \text{ cm/s}$	Compacidad: Muy densa. Comportamiento geotécnico según C.T.E.: Granular. Parámetros geotécnicos característicos estimados:
---	--

NIVEL FREÁTICO

En los días en que se realizaron los trabajos de campo y para las profundidades alcanzadas no se observó la presencia de agua freática.

CIMENTACIONES: TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN

Dadas las características del terreno muestreado y de la obra proyectada se puede cimentar superficialmente mediante zapatas.

PROFUNDIDAD Y NIVEL DE APOYO DE LA CIMENTACIÓN

Todas las zapatas quedarán apoyadas y empotradas un mínimo de 0,90/1,50 m en el nivel I, sobrepasando su base en todos los puntos cualquier capa de relleno ó terreno vegetal no detectada en el sondeo.

3.6.- REPLANTEO

Al comienzo de la obra se marcarán aquellos puntos de rasantes más problemáticas, así como el encuentro con instalaciones o fundaciones que se puedan detectar durante la excavación.

3.7.- JUSTIFICACIONES

3.7.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y PREPARACION DEL TERRENO. NORMATIVA.

DB SE AE Documento Básico de Seguridad Estructural - Acciones en la edificación y PG-3 Pliego de prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes del MOPU
CONDICIONANTES PREVIOS

Los espacios de nueva construcción se alinearán con los viales existentes de forma que no existan resaltos entre ellas.

3.7.2.- COTAS Y PENDIENTES

Se mantendrán las cotas y rasantes del espacio exterior

3.7.3.- DRENAJES

No se interviene.

Atzeneta del Maestrat, Septiembre de 2.019
La Arquitecta:

Antonia Clèrig Arnau

3.8.- CUMPLIMIENTO CTE

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural

Hoja núm. 1

3.1. Seguridad Estructural

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	3.1.6.	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	3.1.7.	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	3.1.8.	Estructuras de madera	☐	☒

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE-02	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
EHE - 08	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	☒	☐

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural

Hoja núm. 2

3.1.1 Seguridad estructural (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	- DETERMINACIÓN DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO - ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES - ANÁLISIS ESTRUCTURAL - DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método comprobación	Estados límites	
Definición estado límite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LÍMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - pérdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	ESTADO LÍMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción	

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto	
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.	
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.	

Verificación de la estabilidad

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

$E_{d,dst}$: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras
 $E_{d,stab}$: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$

E_d : valor de cálculo del efecto de las acciones
 R_d : valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB. El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz

desplazamientos horizontales

El desplome total límite es 1/500 de la altura total

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural

Hoja núm. 3

3.1.2. Acciones en la edificación (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso propio de la estructura:	Forjado de cubierta formado por correas y vigas metálicas. Cubrición con chapa metálica. Estructura portante de pilares metálicos de la serie IPE
	Cargas muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta de cubierta. Es el elemento de cubrición en este caso.
	Peso propio de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos.
Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	La sobrecarga de uso es el peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de su uso. Uso G cubiertas accesibles sólo para conservación G1 cubiertas ligeras sobre correas, sin forjado: carga uniforme 0,40 KN/m ²
	Las acciones climáticas:	<u>El viento:</u> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento $Q_b = 1/2 \times R \times V_b^2$. A falta de datos más precisos se adopta $R = 1.25 \text{ kg/m}^3$. La velocidad del viento se obtiene del anejo E, con lo que $v = 29 \text{ m/s}$, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. <u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por muros de carga y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros. Por tanto no es de aplicación al no ser la longitud en planta superior a la especificada. <u>La nieve:</u> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En este caso Atzeneta del Maestrat se encuentra a una altura aproximada de 400 m., con lo que puede tomarse la carga según el anexo E de CTE DB SE AE, de la tabla E.2 en función de la altitud del emplazamiento o término municipal, y de la zona climática del mapa de la figura E.2. Por lo que tenemos sobrecarga de nieve para zona 5 y la mencionada altitud carga de 0,40 KN/m ² .
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. Las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes.

Cargas gravitatorias por niveles.

Niveles	Sobrecarga mantenimiento	Cargas muertas	Sobrecarga nieve	Carga Total
Forjado cubierta	0,40 KN/m ²	0,07 KN/m ²	0,40 KN/m ²	0,87 KN/m ²

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural

Hoja núm. 4

3.1.3. Cimentaciones (SE-C)

Bases de cálculo

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.

Verificaciones:

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

Acciones:

Se han considerado 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).

Estudio geotécnico

Generalidades:

El análisis y dimensionado de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.

En este caso se realizará edificio aislado de almacén municipal, de planta rectangular y una altura, y cuya cimentación de nueva realización será de zapatas puntuales bajo pilares metálicos y zapatas corridas bajo muros de cerramiento. La edificación se encuentra en el término de Atzeneta del Maestrat.

Programación: para la programación del reconocimiento del terreno se deben tener en cuenta todos los datos relevantes de la parcela, tanto los topográficos o urbanísticos y generales del edificio, como los datos previos de reconocimientos y estudios de la misma parcela o parcelas limítrofes si existen, y los generales de la zona realizados en la fase de planeamiento o urbanización.

- Tipo de Construcción:

C-1 Construcciones de menos de 4 plantas

- Grupo de Terreno:

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.

Se ha realizado un cálculo en base a la experiencia y observación de calicatas realizadas en el solar.

Es una solución alternativa tomada bajo responsabilidad del proyectista y previa conformidad del promotor.

Datos estimados

Terreno de arcilla semidura, nivel freático a cota mayor que la cimentación. Para el tipo de terreno obtenido se considera y admite una tensión de 15 N/mm²

Tipo de reconocimiento:

Se realizan calicatas en número de dos dentro del perímetro de la cimentación, mediante excavación convencional. De acuerdo a las especificaciones del CTE en cuanto a distancias máximas entre puntos de reconocimiento de 35 m.

Tras llegar a una profundidad de 6,0 m. no se encuentra nivel freático, y el terreno presenta una composición de arcillas semiduras, suficientes para las cargas estimadas y el uso que tendrá el edificio.

Parámetros geotécnicos estimados:

Cota de cimentación	- 1,00 m.
Estrato previsto para cimentar	Arcillas semiduras
Nivel freático.	Mayor de la cota cimentación
Tensión admisible considerada	15 N/mm ²
Peso específico del terreno	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
Angulo de rozamiento interno del terreno	$\phi = 30^\circ$

Cimentación:

Descripción:

Cimentación de zapatas puntuales de hormigón armado bajo pilares metálicos.

Zapata corrida de atado bajo muro de bloque de hormigón perimetral.

Material adoptado:

Hormigón armado.

Dimensiones y armado:

Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.

Condiciones de ejecución:

Para la excavación del terreno será suficiente con el empleo de medios convencionales. Sobre la superficie de excavación del terreno se ha extendido una capa de hormigón de regularización de limpieza de 10 cm.

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural

Hoja núm. 5

3.1.4. Acción sísmica (NCSE-02)

RD 997/2002 , de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02).

Clasificación de la construcción:	Edificio rectangular; uso almacén municipal
Tipo de Estructura:	Sistema portante de pilares metálicos. Estructura horizontal de correas metálicas en cubierta ligera.
Aceleración Sísmica Básica (ab):	$ab=0.04\text{ g}$, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coefficiente de contribución (K):	$K=1$
Coefficiente adimensional de riesgo (ρ):	$\rho=1$, (en construcciones de normal importancia)
Coefficiente de amplificación del terreno (S):	Para ($pab \leq 0.1g$), por lo que $S=C/1.25$
Coefficiente de tipo de terreno (C):	Suelo granular de compacidad media Terreno tipo IV ($C=2.00$)
Aceleración sísmica de cálculo (ac):	$Ac= S \times \rho \times ab = 0.032\text{ g}$ $Ac= S \times \rho \times ab = 0.0416\text{ g}$ $Ac= S \times \rho \times ab = 0.0512\text{ g}$ $Ac= S \times \rho \times ab = 0.064\text{ g}$
Método de cálculo adoptado:	Análisis Modal Espectral.
Factor de amortiguamiento:	Estructura compartimentada: 5%
Periodo de vibración de la estructura:	-
Número de modos de vibración considerados:	3 modos de vibración (La masa total desplazada >90% en ambos ejes)
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	La parte de sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable es = 0.5
Coefficiente de comportamiento por ductilidad:	$\mu = 1$ (sin ductilidad) $\mu = 2$ (ductilidad baja) $\mu = 3$ (ductilidad alta) $\mu = 4$ (ductilidad muy alta)
Efectos de segundo orden (efecto $p\Delta$): (La estabilidad global de la estructura)	Los desplazamientos reales de la estructura son los considerados en el cálculo multiplicados por 1.5
Medidas constructivas consideradas en caso de ser aplicables o necesarias::	a) Atado de los pórticos exentos de la estructura mediante vigas perpendiculares a los mismos. b) Pasar las hiladas alternativamente de unos tabiques sobre los otros.

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural

Hoja núm. 6

Cumplimiento de la instrucción de hormigón estructural EHE - 08

(RD 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural)

3.1.5.1. Estructura

Descripción del sistema estructural:	Estructura portante de pilares metálicos de la serie IPE y cubrición mediante correas metálicas. Construcción de cimentación de zapatas puntuales bajo pilares
--------------------------------------	---

3.1.5.2. Características de los materiales:

-Hormigón	HA-25/B/20/IIA
-tipo de cemento	CEM I
-tamaño máximo de árido	20 mm.
-máxima relación agua/cemento	0.60
-mínimo contenido de cemento	275 kg/m ³
-F _{ck}	25 Mpa (N/mm ²)=255 Kg/cm ²
-tipo de acero	B-500S
-F _{yk}	500 N/mm ² =5100 kg/cm ²

Coefficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 95 de EHE para esta obra es normal.
El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente

Hormigón	Coeficiente de minoración		1,50
	Nivel de control		ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración		1,15
	Nivel de control		NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración		
	Cargas Permanentes	1,5	Cargas variables 1,6
	Nivel de control		NORMAL

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente Ila: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%). Para el ambiente Ila se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm. Para los elementos de hormigón visto que se consideren en ambiente IIIa, el recubrimiento mínimo será de 35 mm, esto es recubrimiento nominal de 45 mm, a cualquier armadura (estribos). Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.
Cantidad mínima de cemento:	Para el ambiente considerado Ila, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m ³ .
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m ³ .
Resistencia mínima recomendada:	Para ambiente Ila la resistencia mínima es de 25 Mpa.
Relación agua cemento:	la cantidad máxima de agua se deduce de la relación $a/c \leq 0.60$

Atzeneta del Maestrat, Septiembre de 2.019
LA ARQUITECTA

Fdo.: Antonia Clèrig Arnau

3.2. Seguridad en caso de incendio

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto	Tipo de obras previstas	Alcance de las obras	Cambio de uso
Básico y ejecución	Obra Nueva	Estructura Metálica -	No- Obra nueva
Proyecto de obra		Abierta en este momento	

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

- Todo el edificio es un sector de incendio, ya que tiene una superficie construida de menos de 2.500 m² (superficie total del Almacén de 800,00 m²)
- Para uso Almacén, si el edificio tiene una única planta, no es preciso que esté compartimentada en sectores de incendio, independientemente de su superficie.

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto	Resistencia al fuego del elemento compartimentador	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Todo el local	2.500	800,00	Almacén	EI-60	EI-60 mínimo

Para locales de uso Almacén, y teniendo en cuenta que se pueden almacenar vehículos vamos a asimilarlo a uso aparcamiento, y para sectores sobre rasante en edificios con altura de evacuación menor de 15 m., por lo que la resistencia al fuego debe ser como mínimo EI 120 pero como la cubierta no está destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, y no esta adosada a ningún otro edificio sólo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural..

Paredes de Separación con el exterior: Bloque de hormigón con revestimiento de enfoscado hidrófugo EI >180.

Techos: Falso techo acústico con pintura REI-60.

Puertas de acceso y evacuación: Puertas de aluminio con pintura REI-60.

Estructura

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo especificados en la tabla 2.1.

Reacción al fuego de 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 de esta Sección:

En revestimientos de techos y paredes de zonas ocupables, C-s2, d0; siendo C = combustible, contribución limitada al fuego; s2 media opacidad de humo; d0 baja opacidad de caída de gotas o partículas. Por tanto se cumple tanto para yesos, escayolas y pastas de juntas (reacción A1, no combustible), como para placas de yeso laminado en techo (A2-s1, d0).

3.2.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

3.2.3.1. Medianerías y Fachadas

Las medianeras o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI 120

En este caso los muros ampliados son EI-180, y siendo un edificio aislado no tiene riesgo de propagación por fachada o cubierta a edificios colindantes al no existir.

3.2.4. SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Se asimila el uso del local a aparcamiento, con un nivel de ocupación de 40 m²/persona (de sup. útil), por tanto, y según la tabla 2.1. Densidades de ocupación del DB SI, en nuestro actualmente la ocupación es:

Superficie Útil = 785,60 m²

Ocupación = Sup. Resultante/ 40 m²/persona = 785,60 m² / 40 = 20 personas

AFORO MÁXIMO: **20 PERSONAS**

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Para plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no debe exceder de 50 m.

La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no debe exceder de 25 m.

Se cumplen ambas condiciones al no superar en ningún caso los valores indicados.

Dimensionado de los medios de evacuación

Hemos de comprobar que con la nueva ocupación son suficientes los medios de evacuación existentes, ya que éstos no se modifican.

Cuando en un recinto de una planta o en el edificio existen más de una salida, como el caso que nos ocupa, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo, debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Por tanto se considera la hipótesis más desfavorable aquella en que queda bloqueada la puerta de acceso de 1,00 m. de longitud.

Queda entonces la evacuación por el vestíbulo, de 1,00 m. de longitud de la fachada trasera,

3.2.4.4.2 Cálculo

Dimensionado según tabla 4.1. Dimensionado de los elementos de la evacuación

Puertas y Pasos

A> P/200> 0,80 m. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m. ni exceder de 1,20 m.

Por tanto, para A = 1,00 m., las salidas cumplen para un aforo de P = 1 x 200 = 200 personas, superior al aforo calculado para el uso previsto, en total 20 personas. Luego cumplen el número y dimensión del número de salidas.

Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como *salida de planta y de edificio* son abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actúa mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Estas condiciones se cumplen para los dispositivos instalados, ya que las puertas que recaen directamente al exterior no actúan mientras esté en funcionamiento el local, y las puertas como paso de evacuación son abatibles con eje de giro vertical.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179: 2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125: 2009.

No existen puertas giratorias ni peatonales automáticas en el local.

Señalización de los medios de evacuación

Como el edificio queda abierto todavía no se colocaran, no obstante si se procede al cierre del edificio se cumplirá las siguientes indicaciones:

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

- a) Las salidas de *recinto*, planta o edificio tienen una señal con el rótulo "SALIDA".
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se ha utilizado en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Se disponen señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un *recinto* con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existen alternativas que pueden inducir a error, también se han dispuesto las señales antes citadas, de forma que queda claramente indicada la alternativa correcta.
- e) Las señales se han dispuesto de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretende hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección, toda la gente esta previsto que salga por la puerta principal o salida 1, a

excepción de que esta puerta estuviera bloqueada, que la gente saldría con respecto a criterios de cercanía a la salida de emergencia más próxima.

2.- Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realiza conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Control de humo de incendio:

No es preceptiva su instalación al ser un almacén de ocupación menor a 50 personas.

3.2.5 SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1.- Dotación de instalaciones de protección contra incendios. En general, y para uso docente-deportivo

Según Tabla 1.1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios, actualmente la dotación consta de:

- Extintores Portátiles:

Se han colocado cuatro extintores de eficacia 21A-113B, cada 15 m. de recorrido como máximo, desde todo origen de evacuación. Deben señalizarse mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea de 420x420 mm. al estar la distancia de observación entre 10 y 20 m.

- Bocas de Incendio:

No es preceptiva su instalación al ser un almacén de ocupación menor a 50 personas.

- Columna Seca:

No procede al ser la altura de evacuación menor de 24 m.

- Sistema de Alarma:

No procede al no superar la ocupación.

- Sistema de Detección de Incendio:

No procede al ser la superficie construida menor de 1.000 m²

- Instalación automática de extinción:

No procede al no ser la altura de evacuación mayor de 80 m., no encontrarse cocinas o centros de transformación con las especificaciones indicadas.

- Hidrantes exteriores:

No procede al ser la superficie construida menor de 5.000 m² y ser recinto deportivo.

3.2.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

No es de aplicación la normativa referente a la aproximación y entorno del edificio, al ser éste existente y no tratar el presente proyecto sobre él.

3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

Justificación de la Resistencia al fuego de la Estructura: Según Anejos de DB-SI y el Manual de Cerramientos Opacos Asimilable a uso aparcamiento de uso exclusivo con altura de evacuación menor de 15 m tenemos como mínimo R90

La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser **R 30** cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o *establecimientos* próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los *sectores de incendio*. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m².

Se recubre la estructura portante pintura para dar una resistencia EI 30.

Atzeneta del Maestrat, Septiembre de 2.019
LA ARQUITECTA

Antonia Clèrig Arnau

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural Hoja núm. 7

3.1.6. Estructuras de acero (SE-A)

3.1.6.1. Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

☒	Mediante programa informático	☒	Toda la estructura	Nombre del programa:	CYPE
				Versión:	CYPE 2019
				Empresa:	CYPECAD

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.
Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

☒	la estructura está formada por pilares y vigas	☐	existen juntas de dilatación	☐	separación máxima entre juntas de dilatación	d > metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si ☐	no ☐	► justificar
		☒	no existen juntas de dilatación				¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si ☒	no ☐	► justificar
☒	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo									
☒	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio									

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
----------------------------	---

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente
----------------	---

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; C_{lim} valor límite para el mismo efecto.
------------------------	--

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural

Hoja núm. 8

3.1.6.2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado “3 Durabilidad” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”, y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de “Pliego de Condiciones Técnicas”.

3.1.6.3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

Especificaciones técnicas de los aceros utilizados en chapas y perfiles es.					
Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	f _y (N/mm ²)			f _u (N/mm ²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	360	20 0 -20
S275JR S275J0 S275J2	<u>275</u>	265	255	<u>410</u>	2 0 -20
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	470	20 0 -20 -20 ⁽¹⁾
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se le exige una energía mínima de 40J.

f_y tensión de límite elástico del material

f_u tensión de rotura

3.1.6.4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

3.1.6.5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado “6 Estados límite últimos” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

- Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
 - Resistencia de las secciones a tracción
 - Resistencia de las secciones a corte
 - Resistencia de las secciones a compresión
 - Resistencia de las secciones a flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Flexión compuesta sin cortante
 - Flexión y cortante
 - Flexión, axil y cortante
- Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
 - Tracción
 - Compresión
 - Flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Elementos flectados y traccionados
 - Elementos comprimidos y flectados

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán según

- Situaciones permanentes o transitorias: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma^*_{G,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_Q,1 Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$
- Situaciones accidentales: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma^*_{G,j} G^*_{k,j} + \gamma_{PPk} + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$
- Situaciones sísmicas: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma^*_{G,j} G^*_{k,j} + \gamma_{PPk} + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$

3. Cumplimiento del CTE

3.1 Seguridad estructural

Hoja núm. 9

$G_{k,j}$	Valor característico de las acciones permanentes.
$G^*_{k,j}$	Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante.
P_k	Valor característico de la acción del pretensado.
$Q_{k,1}$	Valor característico de la acción variable determinante.
$\Psi_{0,i} G_{k,i}$	Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes.
$\Psi_{1,1} G_{k,1}$	Valor representativo frecuente de la acción variable determinante.
$\Psi_{2,i} G_{k,i}$	Valor representativos cuasi permanentes de las acciones variables con la acción determinante o con la acción accidental.

A_k Valor característico de la acción accidental.

$A_{E,k}$ Valor característico de la acción sísmica.

En las situaciones permanentes o transitorias, cuando la acción determinante $G_{k,1}$ no sea obvia se valorarán distintas posibilidades considerando diferentes acciones variables como determinantes.

En edificación, simplificada para las distintas situaciones de proyecto, podrán seguirse:

Situaciones persistentes o transitorias

a) Situaciones con una sola acción variable $Q_{k,1}$: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1}$

b) Situaciones con dos o más acciones variables: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} 0,9 \gamma_{Q,i} Q_{k,i}$

Situaciones sísmicas: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} 0,8 \gamma_{Q,i} Q_{k,i}$

El Estado Límite Último de Fatiga, en el estado actual del conocimiento, supone comprobaciones especiales que dependen del tipo de material considerado, elementos metálicos o de hormigón, lo que da lugar a los criterios particulares siguientes:

Para la comprobación a fatiga de armaduras y dispositivos de anclaje se considerará exclusivamente la situación producida por la carga variable de fatiga, tomando un coeficiente de ponderación = 1.

Para la comprobación a fatiga del hormigón se tendrán en cuenta las solicitaciones producidas por las cargas permanentes y la carga variable de fatiga, tomando un coeficiente de ponderación = 1 para ambas.

3.1.6.6. Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "7.1.3. Valores límites" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero".

Estados Límite de Servicio, para estos Estados Límite se consideran únicamente las situaciones persistentes y transitorias.

En estos casos, las combinaciones de acciones se definirán de según:

- Combinación poco probable: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma^*_{G,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$

- Combinación frecuente: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma^*_{G,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$

- Combinación cuasi permanente: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma^*_{G,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$

En estructuras de edificación, simplificada para las distintas situaciones de proyecto, podrán seguirse:

- Combinación poco probable o frecuente

a) Situaciones con una sola acción variable $Q_{k,1}$: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1}$

b) Situaciones con dos o más acciones variables $Q_{k,i}$: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} 0,9 \gamma_{Q,i} Q_{k,i}$

—Combinación cuasi permanente: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + 0,6 \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} Q_{k,i}$

ESTADO LIMITE DE CORROSIÓN: Para disminuir convenientemente la probabilidad de corrosión se han tomado las siguientes medidas:

Correcto diseño de la estructura, evitando formas y situaciones que favorecen la corrosión.

Evitar el contacto entre acero y otros materiales constructivos corrosivos o susceptibles de favorecer la corrosión.

Tratamiento superficial antioxidante.

La dirección facultativa extremará la vigilancia en el cumplimiento de estas medidas, tomando las determinaciones necesarias para garantizar su efectividad.

ESTADO LIMITE DE VIBRACIÓN: No es previsible la existencia de vibraciones de excesiva amplitud por no estar la estructura sujeta a acciones de tipo dinámico.

3.1.6.7. Coeficientes de Seguridad

ESTRUCTURAS DE ACERO

Por emplearse aceros tipificados en la Norma, el coeficiente de minoración γ_f es 1.

Por usar en las hipótesis de cálculo el efecto combinado de tres acciones variables independientes (sobrecarga de uso, viento, nieve) se usan los coeficientes previstos en el "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"

	EFFECTO DESFAVORABLE	EFFECTO FAVORABLE
Acciones constantes	1.33	1
Sobrecarga	1.33	0
Viento	1.33	0
Nieve	1.33	0

Atzeneta del Maestrat, Septiembre de 2.019
LA ARQUITECTA

Fdo.: Antonia Clèrig Arnau

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
2. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

12.1 Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2 Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

12.3 Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4 Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5 Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6 Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8 Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

12.9 Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

Sección SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA 1.1 Resbaladizidad de los suelos

Los suelos tendrán la clase adecuada según la localización:
Zona interior seca con pendiente menor de 6%

Suelo de clase 1

15 <Rd ≤35

SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento

No es de cumplimiento al ser espacios de uso restringido.

SUA 1.3 Desniveles

No es el caso al no existir desniveles ya que todo el espacio es en una única planta continua, sin requerirse barreras de protección

SUA 1.4. Escaleras y rampas

No es el caso. No se realizarán en el presente proyecto.

SUA 1.5. Limpieza de acristalamientos exteriores

No es de aplicación al no ser edificio de uso residencial. Igualmente no se crean acristalamientos en el presente proyecto.

Sección SUA2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1- Impacto:

1.1-Impacto con elementos fijos:

La sección indica que la altura libre de paso sea de 2100 mm. mínimo en zonas de uso restringido y de 2200 mm. en el resto. Los umbrales de las puertas tienen una altura libre mínima de 2100 mm., mayor que la mínima de 2000 mm.

1.2-Impacto con elementos practicables:

No es el caso al ser edificio aislado dentro de una parcela de uso privado y restringido

1.3- Impacto con elementos frágiles:

No se encuentran elementos acristalados ni puertas de vidrio.

1.4-Impacto con elementos insuficientemente imperceptibles:

No es el caso al no existir elementos acristalados de gran superficie ni puertas de vidrio.

2- Atrapamiento:

Para limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, la distancia hasta el objeto fijo más próximo es de 200 mm. como mínimo.

Los elementos de apertura y cierre automáticos disponen de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

SECCIÓN SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos:

En aquellas puertas del recinto con dispositivo para su bloqueo desde el interior, con riesgo de que las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existe sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto

La fuerza de apertura de las puertas de salida no es superior a 140 N.

SECCIÓN SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada:

1- Alumbrado normal en zonas de circulación:

En cada zona se ha dispuesto una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 100 lux en zonas interiores, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad será del 40% como mínimo.

2- Alumbrado de emergencia:

2.1-Dotación:

El recinto cuenta con alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evita las situaciones de pánico y permite la visión de las señales indicativas de las salidas.

Dicha instalación de alumbrado de emergencia se ha dispuesto al cumplir el recinto con las siguientes características, para las cuales es obligatoria su colocación:

- Recinto con ocupación mayor de 100 personas.
- Todo recorrido de evacuación, desde origen de evacuación hasta espacio exterior seguro.
- Aseos generales en edificios de uso público.
- Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.
- Señales de seguridad.

2.2-Posición y características de las luminarias:

Las luminarias cumplen las siguientes condiciones:

- Se sitúan a 2 m. como mínimo por encima del nivel del suelo.
- Se ha dispuesto una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Se han dispuesto en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;

2.3- Características de la instalación:

1- La instalación es fija, está provista de fuente propia de energía y entra automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

2- El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanzará al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

3- La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no excede de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo es, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que están situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal es de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no es mayor que 40:1.
- d) Los niveles de iluminación establecidos se han obtenido considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que engloba la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas es 40.

2.4-Iluminación de las señales de seguridad:

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplirán los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal es al menos de 2 cd/m^2 en todas las direcciones de visión importantes;
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, evitándose variaciones importantes entre puntos adyacentes;
- c) La relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia $L_{\text{color}} > 10$, no es menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las señales de seguridad están iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s

SECCIÓN SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación:

Es de aplicación a graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, ... previstos para más de 3000 espectadores de pie. Por tanto, no es de aplicación.

SECCIÓN SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento:

No es de aplicación.

SECCIÓN SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento:

No es de aplicación

Sección SUA8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	1 Procedimiento de verificación					sistema de protección	
	☐ Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)					sí	
	☒ Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)					no	
	Determinación de Ne (nº impactos/año)						
	Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1			Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$	
	densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m²	Coeficiente relacionado con el entorno				
			Situación del edificio	C1			
	3,00 (Atzeneta)	5.039,67 m²	Aislado	1			
	Determinación de Na						
	C2 coeficiente en función del tipo de construcción				C3 contenido del edificio	C4 uso del edificio	C5 continuidad en las actividades
	Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta madera	Sin contenido inflamable	No ocupado normalmente	No	
Estructura metálica	0,5	1	2	1	0,5	1	
Estructura de hormigón	1	1	2,5				
Estructura de madera	2	2,5	3				Na = 0,022

Sección SUA 9 Accesibilidad

Por tanto no es de aplicación al ser proyecto de almacén diáfano de uso municipal de uso privado y restringido.
Dotación de elementos accesibles: NO PROCEDE
Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad: NO PROCEDE

Atzeneta del Maestrat, Septiembre de 2.019
LA ARQUITECTA

Fdo.: Antonia Clèrig Arnau

3.4. Salubridad

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 13. *Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».*

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en 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*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los *edificios* y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: 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 manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

HS1 Protección frente a la humedad

Según su ámbito de aplicación, esta sección se regirá por el ámbito de aplicación general del CTE. Y dentro del mismo nos encontramos con la siguiente definición.

El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

Por tanto se considera que el presente almacén municipal cumple con todas esas características y no es de aplicación la protección frente a la humedad al mismo.

HS2 Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación al ser almacén y no generar residuos

HS3 Calidad del aire interior

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. No se va a cerrar el edificio por lo que no es necesario realizar ninguna actuación en esta fase.

No obstante cuando se vaya a cerrar el edificio se deberá de realizar un estudio para proceder a ventilar el edificio.

HS4 Suministro de agua

No es de aplicación al no existir suministro de agua en el proyecto a desarrollar.

HS5 Evacuación de aguas residuales

Se colocarán canalones perimetrales de chapa galvanizada que desembocan en bajantes de diámetro 125 que evacuarán el agua al exterior

Atzeneta del Maestrat, Septiembre de 2.019
LA ARQUITECTA

Fdo.: Antonia Clèrig Arnau

3. Cumplimiento del CTE

3.5. Ruido. DB - HR

Hoja núm. 1

3.5. Ruido. DB HR

RUIDOS –INSONORIZACION: Se aporta estudio acústico de conformidad con la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana de protección contra la contaminación acústica y el Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, como solución alternativa al DB HR, tal como especifica la propia sección.

Para cumplir con los niveles máximos de transmisión, sea aérea o sea estructural, en ambientes interiores o exteriores, establecidos en la normativa vigente en materia de ruido ambiental, es suficiente con emplear como única medida correctora contra ruidos la simple absorción de sus paramentos y cerramientos, evitando además y para ello el mantener parte de superficies abiertas.

El nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, del recinto es menor que 70 dBA.

No obstante se tomarán las medidas correctoras que se especifican en el presente proyecto para asegurar una transmisión de ruido y al exterior menor de 35 dB.

Las máquinas o aparatos ruidosos, no está previsto que se instale ninguno, pero caso de, posteriormente se instale alguno, distarán como mínimo 0,70 m de los tabiques medianeros y el anclaje se realizará con técnicas eficaces para evitar vibraciones, según art. 31 ap. 4 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NIVELES SONOROS A CUMPLIR:

Atendiendo a lo descrito en la Ley 7/2002 de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana de protección contra la contaminación acústica, normativa DB-HR, y el Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones, se estima un nivel de ruido interno ocasional de 45dBA en la zona de almacén.

A efectos del decreto 266/2004 y de acuerdo al artículo 12 y 13 de la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Protección contra la Contaminación Acústica, se considerarán sometidas a las prescripciones del presente anexo todo tipo de actividades o instalaciones susceptibles de producir molestias por ruidos en el medio ambiente interior y exterior. Los niveles de ruido producidos por cada actividad, instalación, obra o servicio, evaluados individualmente, en ningún caso podrán superar los límites indicados en el anexo II de la Ley 7/2002.

Niveles de recepción externos		
Nivel sonoro dB(A)		
Uso dominante	Día	Noche
Suelo no urbanizable	55	45

Niveles de recepción internos			
Uso	Locales	Nivel sonoro dB (A)	
Almacén	Almacén municipal	45 Día	Noche sin actividad

Por tanto tenemos que el ruido exterior es mayor que el interior. Por tanto no tiene sentido hablar del ruido que se transmite al exterior, aun así se estudiara el aislamiento global de los elementos de cerramiento.

Ordenanza Municipal de Ruidos y Vibraciones:

Zona de recepción: Suelo urbano, industrial.

Nivel sonoro exterior máximo noche: 45 dB(A)

Nivel sonoro interior máximo noche: sin actividad

Criterio Conselleria de Medio Ambiente: Nivel sonoro exterior: 70 dB.

NIVEL SONORO INTERIOR

Como es habitual en este tipo de actividad lo fijaremos en un valor de 45 dB(A)

NIVEL SONORO EXTERIOR

El nivel sonoro exterior (NSE) será igual al nivel sonoro producido por la actividad (NSI) menos la atenuación global.

Teniendo en cuenta la actividad a realizar en este local, se trata de una actividad que se desarrolla únicamente en horario diurno y sin realizar ninguna producción. Por su situación y uso de almacén, resulta que el nivel de ruido exterior es mayor al interior, por lo que no transmitimos ruido al exterior. Por la noche también cesa la actividad, por lo que tampoco existe transmisión de ruido.

3. Cumplimiento del CTE

3.5. Ruido. DB - HR

Hoja núm. 2

Paramentos y sus resistencias a la transmisión:

Las características de los distintos paramentos nombrados son:

1. Cerramiento y cubierta ligera chapa metálica y correas metálicas 34 dBA. (P-1).

Paramento P-2: Cerramiento y cubierta ligera

DENOMINACIÓN. Cubierta ligera			P-1
SITUACIÓN.			Cubierta y cerramiento
TIPO			MIXTO
COMPOSICIÓN	Material	Cubierta ligera chapa y correas	
	Espesor	e = 12 cm	
	Masa	m = 0,85kN/m ²	
TIPO DE COMPORTAMIENTO	Conocido, s/n :		
	A calcular, s/n :	Manual cerramientos opacos CSCAE	
AISLAMIENTO A:	1.000 Hz		R2 = 34dBA

Niveles de transmisión al exterior del recinto en estudio

NIVEL INT. dBA	NIVEL TRAS EL PARAMENTO				NIVEL ADISTANCIA DE POSIBLES AFECTADOS		
	PARAMENTO TIPO	R (dBA)	TRANS. (dBA)	ZONA AFECTADA	AMORTIG. ADICIONAL (dBA)	AMORTIG. POR DISTANCIA (dBA)	NIVEL FINAL dBA
45	P-1	34.0	11.0	Exterior			<55dBA

Atzeneta del Maestrat, Septiembre de 2.019
LA ARQUITECTA

Fdo.: Antonia Clèrig Arnau

3.6. Ahorro de energía

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

1. El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía» consiste 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.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

15.0 Exigencia básica HE 0 Limitación de consumo energético

15.1 Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética: los edificios dispondrán de un envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

15.2 Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas: los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

15.3 Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación: los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

15.4 Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria: en los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

15.5 Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial

HE0 Limitación del consumo energético

Se excluyen del ámbito de aplicación edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres, procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales.

HE1 Limitación de demanda energética

Se excluyen del ámbito de aplicación edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética.

HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Por tanto siendo uso almacén municipal no requiere de este tipo de instalaciones.

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Se excluyen del ámbito de aplicación edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales.

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

No es de aplicación al no existir aporte de ACS

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

No es de aplicación al no ser el uso de almacén contemplado en el ámbito de aplicación de la sección

Atzeneta del Maestrat, Septiembre de 2.019
LA ARQUITECTA

Fdo.: Antonia Clèrig Arnau

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4. Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002,

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Hoja núm. 1

4. Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Normas de aplicación:

- Reglamento electrotécnico de baja tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Guías Técnicas de aplicación al reglamento electrotécnico de baja tensión
- Normas particulares para las instalaciones de enlace

La previsión de cargas se realiza para el caso de un edificio de un almacén municipal de planta diáfana

4.1.1. Previsión de cargas para suministros en Baja Tensión en una vivienda unifamiliar

$$P_T = P_V$$

siendo: P_T :Potencia total del edificio

P_V :Potencia media (aritmética) de cada una de las plantas, en esta caso una única planta

Líneas eléctricas			máx. caída de tensión (%) ⁽¹⁾ contadores		sección mínima (mm ²)
			totalmente centralizados	con más de una centralización	
línea general de alimentación (LGA)			0,5	1	10
derivación individual (DI)			1 ⁽²⁾	0,5	6
instalación interior	almacén	cualquier circuito	3	3	Según circuito
	Otras instalaciones receptoras	Circuito alumbrado	3	3	
		Otros usos	5	5	

P_V almacén municipal		
	básica	
grado de electrificación	Tomas de corriente Puntos de luz Luz de emergencia	
previsión de potencia	$\geq 5.750 \text{ w}$ a 230 v $\rightarrow$ iga: 25 a	
Electrificación	potencia (w)	Calibre Interruptor General Automático (IGA) (A)
Básica	5.750	25

Líneas eléctricas	intensidad	caída de tensión
Monofásicas (230 v)	$I = \frac{P}{V \times \cos \varphi}$	$e(\%) = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times S \times V} \times \frac{100}{V}$

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4. Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002,

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Hoja núm. 2

4.1.2. Características de las instalaciones eléctricas

1	RED DE DISTRIBUCIÓN	
2	ACOMETIDA (ITC-BT-11)	
	Enterrada. Fachada de acceso	
3	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP) (ITC-BT-13)	
	Disposición	Fachada.
	Intensidad	
4	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA) (ITC-BT-14)	
	Conductores	
5	INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA (ITC-BT-16)	
	Disposición	Obligatorio para concentraciones > 2 usuarios
	Intensidad	- previsión de cargas ≤ 90 kW: 160 A - previsión de cargas ≤ 150 kW: 250 A
6	CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES (CC) (ITC-BT-16)	
	-	
7	DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI) (ITC-BT-15)	
	Disposición	Una para cada usuario
	Conductores	Aislamiento: - Unipolares 450/750 V entubado - Multipolares 0,6/1 kV - Tramos enterrados 0,6/1 kV entubado Sección mínima: F, N y T ≥ 6 mm ² (Cu) Hilo de mando 1,5 mm ² No propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida
8	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP) (ITC-BT-17)	
	Intensidad	En función del tipo de suministro y tarifa a aplicar, según contratación
9	DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN (ITC-BT-17)	
	Interruptor General Automático (IGA): - Intensidad ≥ 25 A (230 V) - Accionamiento manual Interruptor Diferencial: - Intensidad diferencial máxima 30 mA - 1 unidad/ 5 circuitos interiores Interruptor omnipolar magnetotérmico: - Para cada uno los circuitos interiores	
10	INSTALACIÓN INTERIOR (ITC-BT-25)	
	Conductores	Aislamiento 450/750 V Sección mínima según circuito (Ver "instalación interior, esquemas unifilares tipo")
	Los Garajes para estacionamiento > 5 vehículos, se considera Local con Riesgo de Incendio y Explosión . La instalación interior de los mismos se realiza según lo especificado en la ITC-BT-29 , que clasifica a los mismos como emplazamientos Clase I . En la Norma UNE-EN 60079-10 se recogen reglas precisas para establecer zonas en emplazamientos de Clase I.	
11	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA (ITC-BT-18; ITC-BT-26)	
	Objetivo	Limitar las diferencias de potencial peligrosas y permitir el paso a tierra de las corrientes de defecto o de descarga de origen atmosférico. Resistencia de tierra, $R \leq 37\Omega$, tal que la tensión de contacto sea ≤ 24 V en local húmedo y ≤ 50 V en el resto. (En instalaciones de telecomunicaciones $R \leq 10\Omega$)
	Disposición	Conductor de tierra formando un anillo perimetral colocado en el fondo de la zanja de cimentación (profundidad $\geq 0,50$ m) a la que se conectarán los electrodos verticales necesarios. Se conectarán (mediante soldadura aluminotérmica o autógena) a la estructura metálica del edificio y las zapatas de hormigón armado (como mínimo una armadura principal por zapata).
	Puntos de puesta a tierra	Existente. No se modifica.
	Conductores	<u>Conductor de tierra</u> : cable de cobre desnudo no protegido contra la corrosión. Sección mínima ≥ 25 mm ² . <u>Conductor de protección</u> : normalmente asociado a los circuitos eléctricos. Si no es así, la sección mínima será de 2,5 mm ² si dispone de protección mecánica y de 4 mm ² si no dispone.

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4. Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002,

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Hoja núm. 3

4.1.3. Previsión de espacios para el paso de las instalaciones eléctricas

1	RED DE DISTRIBUCIÓN
2	ACOMETIDA (ITC-BT-11) Fachada
3	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP) (ITC-BT-13) Fachada
4	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA) (ITC-BT-14) - Interior.
6	CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES (CC) (ITC-BT-16) No se interviene
7	DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI) (ITC-BT-15) Paso Por lugares de uso común o creando servidumbres de pasoColocación Conductores aislados en: Tubo: (Empotrado, enterrado o en montaje superficial) $D_{ext} \geq 32$ mm. Permitirá la ampliación de la sección de los conductores en un 100%. Se dispondrá de un tubo de reserva por cada 10 DI y en locales sin partición un tubo por cada 50 m ² de superficie. Canal protectora: Permitirá la ampliación de la sección de los conductores en 100%. Conductos cerrados de obra: Dimensiones mínimas ANCHO (m) del conducto de obra según profundidad de colocación (P) DERIVACIONES Hasta 12 13-24 25-36 36-48 P = 0,15 m, una fila 0,65 1,25 1,85 2,45 P = 0,30 m, dos filas 0,50 0,65 0,95 1,35 Características de los conductos cerrados de obra verticales Serán de uso exclusivo, RF-120, sin curvas ni cambios de dirección, cerrados convenientemente y precintables. Irán empotrados o adosados al hueco de la escalera o zonas de uso común. Cada tres plantas, como mínimo, se dispondrá de elementos cortafuegos y tapas de registro (7.2). Tapas de registro (7.1): - Ubicación: parte superior a $\geq 0,20$ m del techo - Características: - RF ≥ 30 - Anchura = Anchura del canal - Altura $\geq 0,30$ m

ELECTRICIDAD RED DE PUESTA A TIERRA

Se instalará en el fondo de las zanjas de cimentación del edificio, un cable rígido de cobre desnudo de 35 m/m², formando un anillo cerrado que incluya todo el edificio. A este anillo deberán conectarse, picas clavadas en el terreno para prever la necesidad de disminución de la resistencia de tierra el conductor en anillo.

A esta toma de corriente establecida se conectará toda la masa metálica existente y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, asimismo los depósitos de fuel-oil, calefacción, antena de radio y TV, pararrayos, etc.

Los puntos de puesta a tierra se situarán en patios, en la base de estructuras metálicas de ascensores y montacargas, en lugar destinado a centralización de contadores, o en el de la caja general de protección.

De estos puntos parten las líneas principales de tierra, que pueden ir exteriores (patios de luces) o interiores, con el fin de establecer a la altura de cada planta del edificio su derivación hasta el borde de conexión de los conductores de protección de cada local o vivienda.

Estas líneas pueden ir ubicadas en las mismas canalizaciones que las de las líneas repartidoras y derivaciones individuales, siguiendo a este respecto lo que señale las normas particulares de la Empresa Suministradora.

Las líneas principales de tierra serán de conductores de cobre de igual sección que la fijada para los conductores de protección en la instrucción MIBT-017 y como mínimo de 16 m/m².

La sección de los conductores que constituyen las derivaciones de la línea principal de tierra será la señalada en la Instrucción MIBT-017, para los conductores de protección.

No podrán utilizarse como conductores de tierra las tuberías de agua, gas, calefacción, desagües, conductos de evacuación de humos o basuras, ni las cubiertas metálicas de los cables tanto de la instalación eléctrica, como de teléfonos o cualquier otro servicio similar.

Nota: El montaje será realizado por un "INSTALADOR AUTORIZADO" en lo que se refiere a instalación eléctrica, el cual extenderá un BOLETÍN a la Delegación Provincial del Ministerio de Industria para solicitar la autorización de enganche. El enganche o autorización, puesta en servicio y comprobación de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión es de competencia exclusiva del Ministerio de Industria.

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4. Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002,
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
Hoja núm. 4

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se ha tenido en cuenta para la elaboración del presente proyecto, los siguientes Reglamentos Oficiales Vigentes:

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Normas Tecnológicas NTE-IEB/74

Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica

Reglamento de Seguridad e Higiene

A partir de la Acometida la instalación se compone de:

Caja General de Protección, Línea Repartidora, Centralización de Contadores, Derivaciones Individuales, Cuadro General de Distribución, Línea Interior y Línea Principal de tierra.

La Caja General de Protección se situará en la fachada del edificio con fácil acceso, dejando en su interior dos orificios para alojar dos tubos de fibrocemento de 120 mm de sección para la entrada de la acometida de la Red General.

La instalación interior estará constituida por un conductor de fase, un conductor de neutro y un conductor de protección.

Colores de identificación de conductores:

amarillo – verde conductor de protección

negro – marrón – gris conductor de fase

azul conductor de fase que puede pasar a neutro.

La instalación interior irá entubada y empotrada en la obra a una altura sobre el suelo de 2,50 metros mínima. Cualquier parte de la instalación interior, quedará a una distancia no inferior a 5 cm de las canalizaciones de telefonía, agua, gas y saneamiento.

Cajas de derivación: Introducida en cajeado realizado al ejecutar la roza de la instalación interior. Distancia al techo 20 cm desde el borde superior de la caja.

Interruptor: Distancia al suelo 90 cm Interruptor unipolar conexión a fase. Interruptor bipolar conexión a fase y neutro.

Conmutador: Distancia al suelo 90 cm Conexión a fase y retorno.

Base de enchufe 10/16 amperios: Distancia al suelo 20 cm (110 cm en cocinas y baños). Conexión a fase, neutro y protección.

Base de enchufe 25 amperios: Distancia al suelo 70 cm (cocina eléctrica)

Red de Equipotencial: Conductor de 2,5 mm² de sección aislado para tensión nominal de 500 voltios. Se tenderá por el tubo y conectar a los demás elementos metálicos mediante terminales entre sí y con el conductor de protección de la instalación interior en un punto.

Línea de Fuerza Motriz: Tres conductores de fase para alimentación de cualquier equipo motor para servicios generales del edificio.

Línea de alumbrado auxiliar: Si la hubiese, estará constituida por un conductor de fase y un conductor de neutro. Se utilizará para el alumbrado de los cuartos de servicios generales del edificio y para alimentación de la antena colectiva.

Atzeneta del Maestrat, Septiembre de 2.019
LA ARQUITECTA

Fdo.: Antonia Clèrig Arnau

5.2. Memoria de control de calidad LG-14.

INDICE

1.- MEMORIA

1.1.- ANTECEDENTES

1.2.- PRESCRIPCIONES DE CONTROL DE PRODUCTOS

1.2.1.- DOCUMENTACIÓN DE SUMINISTRO Y CONTROL

1.2.2.- ENSAYOS DE MATERIALES

1.3 PRESCRIPCIONES DEL CONTROL DE EJECUCION

1.3.1 FACTORES DE RIESGO y NIVELES DE CONTROL DE EJECUCIÓN

1.3.2.- CONTROLES DE EJECUCION A EFECTUAR

1.3.3.-PRUEBASDESERVICIO

1.4 CONDICIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

1.5 PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

1.5.1.- PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1.5.2.- PROGRAMACIÓN DE CONTROL DE EJECUCIÓN

1.5.3.- PROGRAMACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO

1.6.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

2.- PRESUPUESTO

2.1.- ENSAYOS DE MATERIALES

2.1.1.- HORMIGÓN

2.1.2.- ARMADURAS ELABORADAS

2.2.- PRUEBAS DE SERVICIO

2.2.1.- CUBIERTA PLANA

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- CONDICIONES TÉCNICAS

3.2.- CONDICIONES ECONÓMICAS

3.3.- CONDICIONES FACULTATIVAS Y LEGALES

1.- MEMORIA

1.1.- ANTECEDENTES

El presente estudio de Programación de Control de Calidad se redacta por el Arquitecto D. Antonia Clèrig Arnau, por encargo del Ayuntamiento de Atzeneta del Maestra. El Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Atzeneta contrata la redacción del presente Proyecto Básico y de Ejecución de "ALMACÉN MUNICIPAL", obra incluida en el Plan provincial de obras y servicios para el año 2019 de la Diputación de Castellón, para definir las obras necesarias para la construcción de un almacén para uso municipal. Es objeto de este Estudio la definición de los trabajos necesarios que garanticen la calidad especificada en el proyecto Básico y de Ejecución redactado por la Arquitecta Doña Antonia Clèrig Arnau y según Decreto 1/2015 del Consell de Generalitat Valenciana, por el que sea prueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación

Datos de la Edificación:

Nº de Edificios	1
Superficie total	800 m2

1.2.- PRESCRIPCIONES DE CONTROL DE PRODUCTOS

1.2.1. DOCUMENTACIÓN DE SUMINISTRO Y CONTROL

Según la legislación vigente los materiales cuyo control de recepción se justifica mediante LG14 deberán disponer de la siguiente documentación, que permita llevar a cabo el control documental establecido en el Código Técnico de la Edificación y la Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08:

Previo al suministro

- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente y en su caso la documentación correspondiente al marcado CE o la acreditación de homologación de producto.
- Para productos a los que se les requiere estar en posesión de un distintivo de calidad, documentación acreditativa de que en la fecha del suministro lo ostenta.

Durante el suministro:

-Hojas de suministro de cada partida o remesa. Cuando el contenido de la hoja de suministro esté establecido reglamentariamente, se ajustará a éste. En todo caso deberán quedar identificados: el producto (tipo o clase y marca comercial), fabricante, suministrador y peticionario, el lugar y fecha del suministro y la cantidad suministrada.

-Los productos con marcado CE deben disponer dicho marcado en las piezas o en etiqueta, envoltorio o albarán u hoja de suministro, con los datos e información preceptiva.

Después del suministro:

-Certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente por parte del suministrador, que contenga la siguiente información: Nombre y dirección del suministrador, identificación de la obra, identificación del producto (tipo o clase y marca comercial), cantidad total suministrada de cada uno de los tipos. Si el producto ostenta distintivo de calidad el certificado incluirá declaración de que durante el periodo de suministro, no se ha producido ni suspensión, ni retirada del distintivo

1.2.2. ENSAYOS DE MATERIALES

Según la normativa de aplicación es preceptiva la realización de los siguientes ensayos de control:

Armaduras de acero: (El número de lotes y ensayos de acero se reflejará en el impreso nº 12)
El acero a utilizar en armaduras en esta obra será B500SD.

El acero será ferrallado en taller, por lo que en obra se recepcionará armaduras elaboradas y no el acero para armaduras.

El taller de ferralla realizará el control de recepción del acero. Mientras que en obra se realizará el control de recepción de la armadura elaborada.

Se supone que el taller de ferralla no dispone de un distintivo de calidad oficialmente reconocido según anejo 21 de EHE-08, en caso contrario se eximirá de los ensayos de recepción. Por lo que se realizará un control documental y ensayos de recepción.

El control de documentación se realizará según anejo 21 de EHE-08

Se realizarán por cada 30 Toneladas los siguientes ensayos, según artículo 88 de EHE-08:

Ensayo a tracción de 1 probetas por cada muestra correspondiente a un diámetro de cada serie (fina, media, gruesa). Total 3 probetas

4 muestras por lote, 1 ensayos a tracción por muestra de los Ø menores y 1 ensayos doblado por muestra del acero de mayor Ø (4 de tracción+4 doblado)

Hormigón: El hormigón será fabricado en central de hormigón preparado.

De acuerdo con la definición el proyecto de ejecución deberá cumplir las siguientes condiciones:

TIPO OBRA	LOCALIZACIÓN	NIVEL CONTROL	FCK	MAXIMA RELACION a/c	CONSISTENCIA	CONTENIDO MÍNIMO CEMENTO
HA- 25/B/20/Ila	TODO	ESTADISTICO	25 N/mm2	0.60	BLANDA	275 Kg./m³

Las variaciones sobre las anteriores condiciones deberán ser expresamente aprobadas por la Dirección Facultativa, con anterioridad a la fabricación del hormigón.

No se realizarán ensayos previos.

Según el proyecto de ejecución se realizará control estadístico del hormigón de TODA LA OBRA y los ensayos a realizar son según el artículo 86 de la instrucción EHE-08:

Ensayos de docilidad del hormigón mediante la determinación de la consistencia del hormigón fresco según UNE-EN 12350-2.

Resistencia a compresión según UNE-EN 12390-2

Dividida la obra en lotes, según art. 86.5.4 de EHE-08, en cada uno de ellos se determinará la resistencia y consistencia de 2 amasadas. En cada amasada se ensayarán a compresión 3 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:

- CIMIENTOS (Macizos)

- 100 m3.
- 1 semana de hormigonado

- ELEMENTOS O GRUPOS DE ELEMENTOS QUE FUNCIONAN FUNDAMENTALMENTE A FLEXIÓN

- 100 m3.
- 2 semanas de hormigonado.
- 1.000 m2. de superficie construida.
- 2 plantas.

- ELEMENTOS O GRUPOS DE ELEMENTOS QUE FUNCIONAN FUNDAMENTALMENTE A COMPRESION

- 100 m3.
- 2 semanas de hormigonado.
- 500 m2. de superficie construida.
- 2 plantas.

Los criterios de aceptación o rechazo se definen en el artículo 86.5.4.3 de EHE-08

1.3.- PRESCRIPCIONES DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

1.3.1.- FACTORES DE RIESGO Y NIVELES DE CONTROL DE EJECUCIÓN

Según los datos que figuran en proyecto de ejecución, los niveles de los factores de riesgo que determinan la justificación del control de ejecución, según Decreto 1/2015 son:

FACTORES DE RIESGO SEGÚN IMPRESO 13

Dimensional:	Nivel 1º
Nivel 1º nº viviendas <=6	
Sísmico:	Nivel 1º
Bajo: zonas IV y V	
Geotécnico:	Nivel 1º
Nivel 1º Cimentación de zapatas puntuales de hormigón armado, nivel freático profundo>3m terreno no agresivo	
Agresividad ambiental :	Nivel 1º
Nivel 1º: Despreciable	
Climático:	Nivel 2º
Nivel 2º: Comarcas interiores Zonas X e Y	
Viento:	Nivel 1º
Nivel 1º : Situación Normal, Altura edificio <=30	

Para los todos los elementos estructurales de hormigón, el proyecto de ejecución establece control de ejecución a nivel normal según EHE 08.

1.3.2. CONTROLES DE EJECUCION A EFECTUAR

Según el LG 14 y la instrucción de hormigón EHE 08, para los niveles del control de ejecución y de los factores de riesgo indicados en el apartado 1.3.1 del presente estudio, es obligada la justificación del control de ejecución de las siguientes unidades de obra:

CIMENTACIÓN SUPERFICIAL y FORJADO (impreso 14 y 18):
4 determinaciones de la consistencia

ESTRUCTURA DE FÁBRICA (impreso 16)
Fase de ejecución : Protección de la fábrica
Se realizarán 2 comprobaciones

CARPINTERÍA EXTERIOR (impreso 20)
Fase de ejecución : Fijación, sellado y precauciones
Se realizarán 2 comprobaciones

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO, RED HORIZONTAL (impreso 32)
Fase de ejecución : colectores enterrados
Se realizarán inspecciones de cada ramal

1.3.3. PRUEBAS DE SERVICIO

Según Decreto 1/2015 para los factores de riesgo indicados en el apartado 1.3.1 del presente estudio, no es obligatoria la realización de pruebas de servicio.

1.4.- CONDICIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Las condiciones de aceptación o rechazo de los materiales, fases de ejecución y pruebas de servicio, serán las determinadas en el Plan de Control del proyecto de ejecución.

1.5.- PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

Se programan las siguientes actuaciones de control, basadas en las determinaciones del plan de control del proyecto de ejecución y teniendo en cuenta el plan de obra del constructor. Esta programación podrá ser modificada por la dirección facultativa en el transcurso de las obras, para su mejor adaptación a las circunstancias de las obras y del control.

1.5.1. PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

Impermeabilizantes en la envolvente del edificio (ficha 2)

LÁMINA IMPERMEABLE DE POLIOLEFINA

Datos de control:

- Identificación : Membrana bituminosa bicapa
- Ubicación en obra: Cubierta

Características requeridas:

- Masa: 130g/m²
- Espesor: 0.45mm

Se realizará el siguiente control documentación:

- Previo al suministro se verificará en la declaración de prestaciones del marcado CE que el producto cumple o mejora las características requeridas.
- Durante el suministro: hojas de suministro de cada partida o remesa y marcado CE del producto.
- Al finalizar el suministro: Certificado de suministro (recomendable)

Carpinterías exteriores

CARPINTERÍA DE ACERO

Datos de control:

- Identificación: Aluminio lacado estándar corredera. Vidrio 5+5/6/4
- Ubicación en obra: Ventanas

Características requeridas: - Transmitancia térmica (U): $\leq 4 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Permeabilidad al aire: Clase 3
- Reducción acústica (RA_{tr}): $\geq 30\text{dB}$

Se realizará el siguiente control documental:

- Previo al suministro se verificará en la declaración de prestaciones del marcado CE que el producto cumple o mejora las características requeridas.
- Durante el suministro: hojas de suministro de cada partida o remesa y marcado CE del producto.
- Al finalizar el suministro: Certificado de suministro (recomendable)

Morteros de albañilería y adhesivos cerámicos

MORTERO DE CEMENTO

Datos de control:

- Identificación: mortero de cemento M5
 - Ubicación en obra: juntas de fábricas de ladrillo
- Características requeridas: -Resistencia a compresión: M5 (5 N/mm²)

Se realizará el siguiente control documental:

- Previo al suministro se verificará en la declaración de prestaciones del marcado CE que el producto cumple o mejora las características requeridas.
- Durante el suministro: hojas de suministro de cada partida o remesa y marcado CE del producto.
- Al finalizar el suministro: Certificado de suministro (recomendable)

Acero

ARMADURAS PASIVAS

Datos de control:

- Identificación: acero B500S
- Ubicación en obra: estructura y cimentación Características requeridas:
- Limite elástico : 500 (MPa)
- Carga unitaria de rotura : 550 (MPa)
- Alargamiento de rotura : 12%

Se realizará el siguiente control documental:

- Previo al suministro se verificará en la declaración de prestaciones del marcado CE que el producto cumple o mejora las características requeridas.
- Durante el suministro: hojas de suministro de cada partida o remesa y marcado CE del producto.
- Al finalizar el suministro: Certificado de suministro (recomendable)

Hormigón

HORMIGÓN

Datos de control:

- Identificación: HA-25/B/20/IIa
- Ubicación en obra: estructura y cimentación Características requeridas:
- Contenido mínimo de cemento : 275 (kg/m³)
- Relación máxima agua/cemento : 0.60

Se realizará el siguiente control documental:

- Previo al suministro: - Certificados de ensayo. Constará como mínimo del Certificado de Dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses y con el contenido que establece el Anejo 22.3 de EHE 08.
- Documentación de los componentes del hormigón, incluyendo el marcado CE.
- Durante el suministro: - Hoja de suministro. Cada partida de hormigón irá acompañada de hoja de suministro, firmada por persona física, responsable del suministrador, con el contenido que establece el Anejo 21.2.4 de EHE 08.
- Documentación a la finalización del suministro
- Certificado final de suministro. Suscrito por persona física responsable por parte del suministrador, con indicación de los tipos de hormigón y cantidades de los mismos, según el modelo del Anejo 21.3 de EHE 08.

Estructura de Acero

Datos de control:

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

Conformados

Chapas y pletinas

Tornillos calibrados - Tornillos de alta resistencia - Tornillos ordinarios y Roblones

- Certificado final de suministro. Certificado soldador autorizado.

1.5.2.- PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

- **CIMENTACIÓN SUPERFICIAL (ficha 14)**

Quedará dividida en 1 único lote. Se justificarán las siguientes comprobaciones de los siguientes procesos:

- REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA: 1 comprobación.
- PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS: 1 comprobación.
- PROCESOS DE HORMIGONADO: 1 comprobación.
- Asimismo se justificará la COMPROBACIÓN FINAL DEL ELEMENTO CONSTRUIDO, una vez finalizada la ejecución de cada fase de esta unidad de obra.

ESTRUCTURAS DE ACERO.

Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

Soldeo eléctrico manual, por arco descubierta con electrodo revestido

Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa

Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido

Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones

Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

ESTRUCTURA DE FÁBRICA Quedará dividida en un única unidad de inspección en el que se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- PROTECCIÓN DE FÁBRICA : 2 comprobación

● **CARPINTERÍA EXTERIOR** Quedará dividida en un única unidad de inspección en el que se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- FIJACIÓN DE LAS VENTANAS: 2 comprobaciones.

- SELLADO Y PRECAUCIONES: 2 comprobaciones

● **INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO RED HORIZONTAL** En cada unidad de inspección se justificarán las siguientes comprobaciones de las siguientes fases de ejecución:

- POZOS, REGISTRO Y ARQUETAS: 1 comprobación.

- COLECTORES ENTERRADOS: 1 comprobación.

Número de ramificaciones de la red horizontal enterrada: 1 Se programa 1 unidad de inspección: De colectores enterrados 1 ramificación

1.5.3.- PROGRAMACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO

Según el decreto 1/2015, de 9 de enero, Reglamento de gestión de la calidad en obras de edificación, no es necesario realizar ninguna prueba de servicio.

1.6.- 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. Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación. (DOGV 02 07 04). Decreto 1/2015, de 9 de enero, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en obras de edificación (DOGV 12 01 2015).

NORMAS BÁSICAS Y DE OBLIGADA OBSERVANCIA. CTE: Código Técnico de la Edificación. (RD 314/2006) EHE 08: Instrucción de Hormigón Estructural. (RD 1247/2008)

DISPOSICIONES DE NORMALIZACION Y HOMOLOGACION. Real Decreto 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.

Decreto 132/2006, de 29 de septiembre, del Consell, por el que se regulan los Documentos Reconocidos para la Calidad en la Edificación. DOGV núm. 5359. 03/10/2006.

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo El Arquitecto Técnico

2.- PRESUPUESTO

2.1.- ENSAYOS DE MATERIALES

2.1.1. Hormigón: Toma de muestra de hormigón fresco (UNE EN 12350-1:2006). Medida del asentamiento del hormigón fresco (UNE EN 12350-2:2006). Fabricación y conservación de probetas (UNE EN 12390-2:2001). Refrentado con mortero de azufre y resistencia a compresión de probetas de hormigón (UNE EN 12390-3:2001).

2.1.2. Armaduras elaboradas Armadura B500SD, en cimentación y estructura. Se prevé el empleo de menos de 30 toneladas de barras enderezadas, con distintivo oficialmente reconocido y procesos de soldadura en la elaboración de la armadura.

- Ensayo de una barra de acero corrugado determinando: Altura de corruga, según UNE -EN ISO 15630-1:2003 y límite elástico y alargamiento de rotura y resistencia a tracción según UNE EN ISO 15630-1:2003 (Diámetros menores)

Ensayo de barra corrugada de acero determinando: doblado-desdoblado y límite elástico y alargamiento de rotura y resistencia a tracción según UNE EN ISO 15630-1:2003 (Diámetros mayores)

Características geométricas del corrugado, masa real y área de la sección media equivalente, (2 determinaciones) UNE EN ISO 15630-1:2003 / UNE 36065-00 EX (Serie media)

Ensayo completo de una malla electrosoldada. UNE 36092/81, 36099/91 -86, 10002-1 :2002, 36462/80

2.2.- PRUEBAS DE SERVICIO

No procede

Se prevé una estimación de 285,76 €. (DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)

Atzeneta del Maestrat, en Septiembre de 2.019

LA ARQUITECTA

Fdo.: Antonia Clèrig Arnau

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1 TECNICAS.

3.1.1. - DE CARACTER 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:

- Código técnico de la edificación (CTE)
- Instrucción de hormigón estructural EHE-08.
- Instrucción para la recepción de cementos, RC-08
- Instrucción de hormigón estructural EHE-08.
- Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se establecen 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.
- Reglamento (UE) número 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, derogando la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas europeas armonizadas o en su defecto por las NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la dirección facultativa.

3.1.2 - CONDICIONES DE SUMINISTRO E IDENTIFICACION

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:

CEMENTOS,: según RC08

ARIDOS PARA HORMIGON: Marcado CE

YESOS Y ESCAYOLAS: Marcado CE

LADRILLOS: Marcado CE

BLOQUES DE HORMIGON: marcado CE

HORMIGON

En el caso de utilizar hormigón preparado de central el suministro se realizará en instalaciones adecuadas. Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra y en la que figuren, como mínimo, los datos siguientes:

- 1 Nombre de la central de fabricación de hormigón.
- 2 Número de serie de la hoja de suministro.
- 3 Fecha y hora de entrega.
- 4 Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- 5 Cantidad de hormigón suministrado
- 6 Designación del hormigón.
- 7 Dosificación real.
- 8 Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados.
- 9 Identificación del lugar de suministro.
- 10 Identificación del camión que transporta el hormigón.
- 11 Hora límite de uso del hormigón.

ACEROS PARA ARMADURA

- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE, o en su caso, indicación de autoconsumo
- Número de identificación del certificado de homologación de adherencia, en su caso, contemplado en el apartado 32.2 de esta instrucción
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la fábrica
- Identificación del peticionario
- Fecha de entrega
- Cantidad de acero suministrado clasificados por diámetros y tipos de acero
- Diámetros suministrados
- Designación de los tipos de aceros suministrados
- Forma de suministro (barra o rollo)
- Identificación del lugar de suministro

ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS: marcado CE

3.1.3. - 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 el desarrollo de la obra considere la dirección facultativa. Igualmente se tomará, aún cuando no sean preceptivos ensayos de recepción, muestra preventiva del cemento, que se conservará en obra.

- 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 este.
- 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 contra ensayos.
- 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 la 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 últimas 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 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 muestra 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 el lote.

De cada saco se obtendrán cantidades iguales de producto, que se homogeneizarán para formar las distintas muestras.

En caso de suministrar el producto a granel, las muestras se tomarán de tres tomas realizadas durante la descarga, a intervalos sensiblemente iguales, una vez establecido el régimen permanente y transcurridos algunos minutos de iniciada la descarga. Se homogeneizará todo el producto obtenido y se formarán 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 ofrezca garantías de inviolabilidad. En el interior de cada envase se dispondrá de un rotulo 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 de 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 de entre los constitutivos del lote, en número suficiente para realizar los ensayos previstos en la programación del control.

Toma de muestras de árido:

Cuando sea necesario recoger muestras de los áridos, estas 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 junto 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 hay en la parte superior.

Toma de muestra de hormigón:

La toma de muestras se realizará en recipientes adecuados, contruidos de material impermeable e inalterable 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 $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$ de la descarga. Si 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, se descargará 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 más 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 el 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 material con algún certificado de garantía:

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 muestras:

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos:

- Identificación del producto.
- Fecha, hora y lugar de la toma de muestras.
- Identificación y firma de los responsables presentes en la toma.
- Identificación del material o producto del que se extraigan las muestras o probetas, según lo establecido en EHE08
- Numero de muestras obtenidas.
- Tamaño de las muestras.
- Código de las muestras.

3.1.4. - REALIZACION 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 inscrito en el Registro general del Código Técnico.

El laboratorio facilitará al Director del Control las actas de los resultados de los ensayos o pruebas realizadas y le informará puntualmente de las incidencias o anomalías que se produzcan, tanto en la toma y conservación de las muestras como en la realización de ensayos y pruebas de servicio, y que puedan afectar a la interpretación de los resultados.

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 los previstos en la programación del control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LG14. No obstante el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

3.1.5 - 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 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.

3.1.6 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 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 el constructor.

Ante los resultados de control no satisfactorios y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la dirección facultativa podrá realizar ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunas.

En cualquier caso, debe entenderse que las decisiones derivadas del control están condicionadas al buen funcionamiento de la obra durante su período de vida útil definido en el proyecto.

3.2 ECONOMICAS.

El coste de la programación del control de calidad será a cargo del contratista, 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 repercutirán al constructor. Igualmente cuando sean necesarios ensayos de información o pruebas de servicio 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 complementario.

Si durante el proceso de control, algún material resultase rechazado y parte o todo de este material estuviera colocado en obra, el coste de la demolición, refuerzos, reparaciones o de las medidas adoptadas en su caso por la dirección facultativa correrán a cargo del constructor, sin perjuicio de que este derive responsabilidades al fabricante del producto en cuestión.

3.3 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 Decreto 173/89 de 24 de Noviembre del Consell de la Generalitat Valenciana, o acreditación concedida por otra Administración Pública e inscrita en el correspondiente Registro según Decreto 1.230/89 del 13 de Octubre.

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. Así mismo deberá facilitar al Director del Control copia de los documentos de recepción de los materiales.

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 de enero del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en obras de edificación y disposiciones complementarias.

Atzeneta del Maestrat, en Septiembre de 2.019

LA ARQUITECTA

Fdo.: Antonia Clèrig Arnau

5. Anejo justificación de precios.

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1ª construcción.	14,000	29,284 h	409,98
2	Oficial 1ª construcción.	14,000	3,038 h	42,53
3	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	14,000	272,662 h	3.817,27
4	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	14,000	185,924 h	2.602,94
5	Peón ordinario construcción.	12,000	39,654 h	475,85
6	Ayudante estructurista.	12,000	8,752 h	105,02
7	Ayudante montador de estructura metálica.	12,000	272,662 h	3.271,94
8	Ayudante montador de estructura metálica.	12,000	185,924 h	2.231,09
9	Peón ordinario construcción.	12,000	20,547 h	246,57
10	Peón ordinario construcción.	12,000	2,025 h	24,30
11	Peón Seguridad y Salud.	12,000	2,000 h	24,00
			Importe total:	13.251,49
	ATZENETA DEL MAESTRAT, SEPTIEMBRE DE 2019 LA ARQUITECTA ANTONIA CLERIG ARNAU			

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Retroexcavadora con martillo rompedor.	60,000	2,055 h	123,28
2	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	65,000	2,025 h	131,63
3	Pala cargadora s/neumáticos 85 CV/1,2 m³.	42,000	4,370 h	183,54
4	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	40,230	4,050 h	162,00
5	Retrocargadora sobre neumáticos 75 CV.	32,000	20,547 h	657,51
6	Camión basculante de 10 t. de carga.	32,000	17,410 h	557,13
7	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	24,000	2,000 h	48,00
8	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,000	256,004 h	767,98
9	Motosierra a gasolina.	3,000	7,866 h	26,22
			Importe total:	2.657,29
	ATZENETA DEL MAESTRAT, SEPTIEMBRE DE 2019 LA ARQUITECTA ANTONIA CLERIG ARNAU			

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	0,900	4.153,180 kg	3.737,90
2	Separador de plástico rígido, homologado para cimentaciones.	0,050	748,132 Ud	37,40
3	Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en perfiles huecos acabados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	0,910	3.050,824 kg	2.776,25
4	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	0,910	14.502,755 kg	13.258,98
5	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,100	960,000 kg	1.056,00
6	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para correa formada por pieza simple, de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, trabajado en taller, para colocar en obra mediante soldadura.	0,910	9.311,117 kg	8.513,02
7	Separador homologado de plástico para armaduras de pilares de varios diámetros.	0,050	51,300 Ud	2,57
8	Apuntalamiento y entibación semicujada de zanjas y pozos, para una protección del 50% mediante tablonos, correas y codales de m	20,000	2,055 m²	41,09
9	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,900	21,219 kg	19,10
10	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central vertido con cubilote.	60,000	100,628 m³	6.037,67
11	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	60,000	11,592 m³	695,52
12	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	60,000	10,773 m³	646,38
13	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	55,000	8,752 m³	481,36
14	Parte proporcional de medidas de seguridad	297,270	1,000 Ud	297,27
15	Minio electrolítico.	6,000	1.277,583 kg	7.665,50
16	Ensayo para determinar las características geométricas del corrugado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mis	30,000	2,000 Ud	60,00
17	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas mediante doblado/desdoblado sobre una muestra de dos barras corrugadas	14,000	2,000 Ud	28,00
18	Ensayo para determinar la sección media equivalente sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UN	22,000	2,000 Ud	44,00
19	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12	70,000	2,000 Ud	140,00
			Importe total:	45.538,01
	ATZENETA DEL MAESTRAT, SEPTIEMBRE DE 2019 LA ARQUITECTA			

Cuadro de materiales

ANTONIA CLERIG ARNAU

Cuadro de precios auxiliares

Cuadro de precios auxiliares

ATZENETA DEL MAESTRAT, SEPTIEMBRE DE
2019
LA ARQUITECTA

ANTONIA CLERIG ARNAU

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 Acondicionamiento del terreno				
1.1 Movimiento de tierras en edificación				
1.1.1 1.1.1	m²	Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, medios mecánicos retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado, manteniendo los muros del pozo actual.		
	mq01pan010	0,005 h	Pala cargadora s/neumáticos 85 CV/1,2 m³.	0,21
	mq09sie010	0,009 h	Motosierra a gasolina.	0,03
	mo062	0,005 h	Peón ordinario construcción.	0,06
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	0,01
		3,000 %	Costes indirectos	0,01
	Precio total por m²			0,32
1.1.2 ADD010	m³	Desmante en terreno, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.		
	mq01pan010a	0,020 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	0,80
	mq01exn050c	0,010 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	0,65
	mo020	0,015 h	Oficial 1ª construcción.	0,21
	mo113	0,010 h	Peón ordinario construcción.	0,12
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,04
		3,000 %	Costes indirectos	0,05
	Precio total por m³			1,87
1.1.3 1.1.3	m³	Excavación en zanjas y pozos para cimentaciones de muros en suelo de rellenos antrópicos, terreno vegetal y arcillas arenosas blandas, arcillas arenosas y costras rocosas, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados, carga a camión y transporte a vertedero autorizado. Incluso entibación en caso de que se considere necesario. Medido a excavación teorica.		
	mt08emt020	0,010 m²	Apuntalamiento y entibación semicuajada de zanjas y pozos, para una protección del 50% mediante tabloncillos, correas y codales de m	0,20
	mq01ret020b	0,100 h	Retrocargadora sobre neumáticos 75 CV.	3,20
	mq01exn050	0,010 h	Retroexcavadora con martillo rompedor.	0,60
	mq04cab020	0,075 h	Camión basculante de 10 t. de carga.	2,40
	mo104	0,100 h	Peón ordinario construcción.	1,20
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	0,15
		3,000 %	Costes indirectos	0,23
	Precio total por m³			7,98

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 Cimentaciones				
2.1 Regularización				
2.1.1	2.1.1	m²	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 5 cm de espesor.	
	mt10hmf011bb	0,050 m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	2,75
	mo083	0,050 h	Ayudante estructurista.	0,60
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	0,07
		3,000 %	Costes indirectos	0,10
			Precio total por m²	3,52
2.2 Superficiales				
2.2.1	2.3.1	m³	Zapata de cimentación por pozos para pilares, según documentación grafica, incluyendo material y colocación de arranques de enanos de nivelación con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 30 kg/m³. Medido a excavación teorica llena.	
	mt07aco020a	7,000 Ud	Separador de plástico rígido, homologado para cimentaciones.	0,35
	mt07aco010c	30,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	27,00
	mt08var050	0,200 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,18
	mt10haf010bgabbaba	1,050 m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central vertido con cubilote.	63,00
	mo011	0,250 h	Oficial 1ª construcción.	3,50
	mo062	0,250 h	Peón ordinario construcción.	3,00
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	1,94
		3,000 %	Costes indirectos	2,97
			Precio total por m³	101,94
2.2.2	2.3.2	m³	Zapata de cimentación para riostras, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 65 kg/m³. Incluyendo el hierro del solape de contención según documentación grafica. Medido a excavación teorica llena.	
	mt07aco020a	7,000 Ud	Separador de plástico rígido, homologado para cimentaciones.	0,35
	mt07aco010c	65,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	58,50
	mt10haf010nea	1,050 m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	63,00
	mo011	0,250 h	Oficial 1ª construcción.	3,50
	mo062	0,250 h	Peón ordinario construcción.	3,00
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	2,57
		3,000 %	Costes indirectos	3,93
			Precio total por m³	134,85

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.2.3	CNE010	m³	Enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 45 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.		
	mt07sep010ac	5,000 Ud	Separador homologado de plástico para armaduras de pilares de varios diámetros.	0,050	0,25
	mt07aco010c	45,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	0,900	40,50
	mt08var050	0,200 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,900	0,18
	mt10haf010nga	1,050 m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	60,000	63,00
	mo011	0,250 h	Oficial 1ª construcción.	14,000	3,50
	mo062	0,250 h	Peón ordinario construcción.	12,000	3,00
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	110,430	2,21
		3,000 %	Costes indirectos	112,640	3,38
			Precio total por m³		116,02
2.2.4	EAS005	Ud	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x600 mm y espesor 25 mm, con 6 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 75 cm de longitud total con estribos según documentación grafica..		
	mt07ala011k	50,000 kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,100	55,00
	mt07ala010h	8,500 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	0,910	7,74
	mt07aco010c	4,200 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	0,900	3,78
	mq08sol020	0,020 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,000	0,06
	mo047	1,000 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	14,000	14,00
	mo094	1,000 h	Ayudante montador de estructura metálica.	12,000	12,00
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	92,580	1,85
		3,000 %	Costes indirectos	94,430	2,83
			Precio total por Ud		97,26

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.2.5	EAS005b	Ud	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x300 mm y espesor 15 mm, con 6 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 75 cm de longitud total.		
	mt07ala011k	20,000 kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,100	22,00
	mt07ala010h	6,500 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	0,910	5,92
	mt07aco010c	3,950 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	0,900	3,56
	mq08sol020	0,021 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,000	0,06
	mo047	0,800 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	14,000	11,20
	mo094	0,800 h	Ayudante montador de estructura metálica.	12,000	9,60
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	52,340	1,05
		3,000 %	Costes indirectos	53,390	1,60
			Precio total por Ud		54,99

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 Estructuras				
3.1 Acero				
3.1.1	3.2.1	kg	Suministro y colocación de acero S275JR en porticos, pilares y vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas, incluso preparación de punto de apoyo. Medición teorica sin contar desperdicios.	
	mt07ala010h	1,050 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	0,910
	mt27pfi010	0,050 kg	Minio electrolítico.	6,000
	mq08sol020	0,010 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,000
	mo042	0,020 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	14,000
	mo085	0,020 h	Ayudante montador de estructura metálica.	12,000
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	1,810
		3,000 %	Costes indirectos	1,850
Precio total por kg				1,91
3.1.2	EAV010	kg	Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m. Medición teorica sin contar desperdicios.	
	mt07ala005b	1,000 kg	Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en perfiles huecos acabados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	0,910
	mt27pfi010	0,050 kg	Minio electrolítico.	6,000
	mq08sol020	0,010 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,000
	mo047	0,010 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	14,000
	mo094	0,010 h	Ayudante montador de estructura metálica.	12,000
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,500
		3,000 %	Costes indirectos	1,530
Precio total por kg				1,58

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.1.3	EAT030	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas y tirantes formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas a las vigas de los porticos con uniones soldadas. Medición teorica sin contar desperdicios.	
	mt07ala245a	1,050 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para correa formada por pieza simple, de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, trabajado en taller, para colocar en obra mediante soldadura.	0,96
	mt27pfi010	0,050 kg	Minio electrolítico.	0,30
	mq08sol020	0,010 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,03
	mo047	0,015 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,21
	mo094	0,015 h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,18
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,03
		3,000 %	Costes indirectos	0,05
			Precio total por kg	1,76

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 Gestión de residuos				
4.1 9.1.1		Ud	Clasificación a pie de obra de los residuos de excavación, construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (tierras procedentes d ela excavación, hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.	
	mo062	4,000 h	Peón ordinario construcción.	12,000
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	48,000
		3,000 %	Costes indirectos	48,960
			Precio total por Ud	50,43
4.2 9.1.2		Ud	Transporte con camión de los residuos de excavación, construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (tierras procedentes d ela excavación, hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos producidos en obra a centro de reciclaje, monodepósito, vertedero específico o centro de acogida y transferencia, situado a una distancia no limitada.	
	mq04cap020aaa	2,000 h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	24,000
	mq04cab020	2,000 h	Camión basculante de 10 t. de carga.	32,000
	mo062	2,000 h	Peón ordinario construcción.	12,000
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	136,000
		3,000 %	Costes indirectos	138,720
			Precio total por Ud	142,88

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
5 Control de calidad y ensayos					
5.1 10.1		Ud	Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas (una toma), curado, refrentado y rotura a compresión.		
	mt49hob020g	1,000 Ud	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12	70,000	70,00
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	70,000	1,40
		3,000 %	Costes indirectos	71,400	2,14
		Precio total por Ud			73,54
5.2 10.4		Ud	Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado.		
	mt49arb040	1,000 Ud	Ensayo para determinar la sección media equivalente sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UN	22,000	22,00
	mt49arb010	1,000 Ud	Ensayo para determinar las características geométricas del corrugado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mis	30,000	30,00
	mt49arb020	1,000 Ud	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas mediante doblado/desdoblado sobre una muestra de dos barras corrugadas	14,000	14,00
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	66,000	1,32
		3,000 %	Costes indirectos	67,320	2,02
		Precio total por Ud			69,34

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 Seguridad y salud				
6.1	YCH030	Ud	Parte proporcional de medidas de seguridad	
	mt13blm010d	1,000 Ud	Parte proporcional de medidas de seguridad	297,270 297,27
	mo120	2,000 h	Peón Seguridad y Salud.	12,000 24,00
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	321,270 6,43
		3,000 %	Costes indirectos	327,700 9,83
Precio total por Ud				337,53

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

PLAN DE OBRA E INVERSION

PLAN GRAFICO SEMANAL

ACTIVIDAD	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		TOTAL
A. TERRENO	0,5										0,5
CIMENTACIÓN	0,5	0,5	0,5								1,5
ESTRUCTURA			0,5	0,5	0,5	0,5					2
G. RESIDUOS		0,5		0,5							1
C. CALIDAD		0,5	0,5								1
SEGURIDAD	0,5		0,5		0,5						1,5
MESES NECESARIOS											3

PLAN ECONOMICO MENSUAL (en miles de Euros de PEM.)

ACTIVIDAD	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		TOTAL
A. TERRENO	2,3		-		-		-		-		2,3
CIMENTACIÓN	10,0		5,0		-		-		-		15,1
ESTRUCTURA	-		23,2		23,2		-		-		46,5
G. RESIDUOS	0,1		0,1		-		-		-		0,2
C. CALIDAD	0,1		0,1		-		-		-		0,3
SEGURIDAD	0,1		0,1		0,1		-		-		0,3
	-		-		-		-		-		
	-		-		-		-		-		
	-		-		-		-		-		
	-		-		-		-		-		
	-		-		-		-		-		
	-		-		-		-		-		
TOTAL SEMANAL	12,7		28,6		23,3						64,6
TOTAL A ORIGEN	12,7		41,3		64,6						64,6

EL ALCALDE

EL ADJUDICATARIO DE LAS OBRAS

LA ARQUITECTA

Antonia Clèrig Arnau

CALCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS

COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

Cada precio se obtiene de la siguiente expresión:

$$P = (1 + K/100) \times Cd$$

P= Precio ejecución material de la unidad
K= % correspondiente a costes indirectos
Cd= Coste directo de la unidad.

Se consideran costes directos Cd:

Se consideran costes directos Cd:

- La mano de obra con sus pluses, cargas y seguros sociales que intervienen directamente en la ejecución de la unidad.
- Los materiales a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad, o sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de amortización, conservación de la maquinaria, así como gastos de personal, combustible y energía que da lugar al funcionamiento de la misma.

Se consideran costes indirectos Ci:

Todos aquellos que no son computables unidades de obra concretas, sino al conjunto de la obra, tales como personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y que no interviene en la ejecución, así como almacenes e instalaciones de obra.

Ci previsto:	Instalaciones de obra	455,19 €
	Técnico grado medio	400,00 €
	Administración	400,00 €
	TOTAL	1,255,19 €

P.E.M.

64,642,20 €

Cd. previsto

62,759,42 €

Ci. previsto

1,255,19 €

El valor K está compuesto de dos sumandos: $K = K1 + K2$

$K1 = 1\%$ para obra terrestre

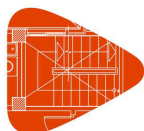
$K2 = (Ci \times 100) / Cd = 2,0000$

$K1 = 1\%$ $K2 = 2\%$

$K = K1 + K2 = 3\%$

II. PLIEGO DE CONDICIONES

Pliego de condiciones



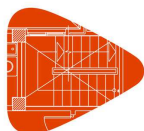
Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Según figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

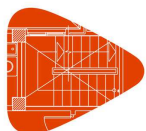
- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT
Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5
Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.....	5
1.1.- Disposiciones Generales.....	5
1.2.- Disposiciones Facultativas.....	5
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación.....	5
1.2.1.1.- El promotor.....	5
1.2.1.2.- El proyectista.....	5
1.2.1.3.- El constructor o contratista.....	5
1.2.1.4.- El director de obra.....	6
1.2.1.5.- El director de la ejecución de la obra.....	6
1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación.....	6
1.2.1.7.- Los suministradores de productos.....	6
1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra.....	6
1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud.....	6
1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos.....	6
1.2.5.- La Dirección Facultativa.....	6
1.2.6.- Visitas facultativas.....	7
1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes.....	7
1.2.7.1.- El promotor.....	7
1.2.7.2.- El proyectista.....	7
1.2.7.3.- El constructor o contratista.....	8
1.2.7.4.- El director de obra.....	9
1.2.7.5.- El director de la ejecución de la obra.....	10
1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación.....	12
1.2.7.7.- Los suministradores de productos.....	12
1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios.....	12
1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio.....	12
1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios.....	12
1.3.- Disposiciones Económicas.....	13
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	14
2.1.- Prescripciones sobre los materiales.....	14
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE).....	14
2.1.2.- Hormigones.....	15
2.1.2.1.- Hormigón estructural.....	15
2.1.3.- Aceros para hormigón armado.....	17
2.1.3.1.- Aceros corrugados.....	17
2.1.4.- Aceros para estructuras metálicas.....	18
2.1.4.1.- Aceros en perfiles laminados.....	18
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.....	19
2.2.1.- Acondicionamiento del terreno.....	22
2.2.2.- Cimentaciones.....	24
2.2.3.- Estructuras.....	25
2.2.4.- Seguridad y salud.....	28
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.....	29



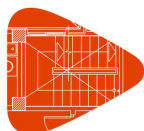
Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

ÍNDICE

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.....	29
--	-----------



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1.- El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2.- El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

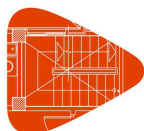
Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

1.2.1.4.- El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

1.2.1.5.- El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estime necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

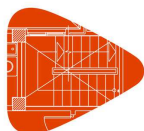
1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se registrarán por lo especialmente legislado al efecto.

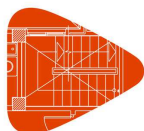
Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, 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 dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

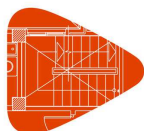
Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

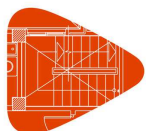
Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

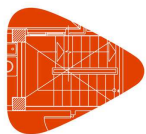
Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones
Pliego de cláusulas administrativas

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

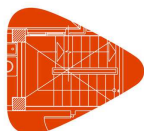
Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

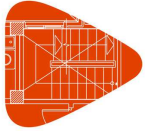
De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

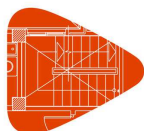
Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3.- Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

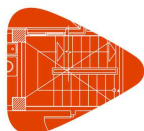
- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

89/106/CEE".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Hormigones

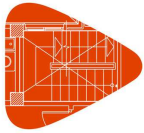
2.1.2.1.- Hormigón estructural

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

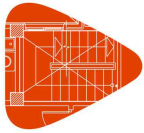
- Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - Durante el suministro:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
 - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C .
 - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
 - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
 - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

- Hormigonado en tiempo caluroso:
 - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3.- Aceros para hormigón armado

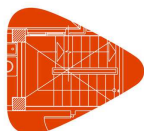
2.1.3.1.- Aceros corrugados

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Aptitud al doblado simple.
 - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
 - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
 - Marca comercial del acero.
 - Forma de suministro: barra o rollo.
 - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
 - Composición química.
 - En la documentación, además, constará:
 - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
 - Fecha de emisión del certificado.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grifilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
 - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
 - Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
 - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.
- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
 - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.
- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
 - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
 - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
 - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

2.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

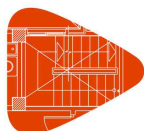
- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4.- Aceros para estructuras metálicas

2.1.4.1.- Aceros en perfiles laminados

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).
- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.
- Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra acabadas con imprimación antioxidante tengan una



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y hayan recibido en taller dos manos de imprimación anticorrosiva, libre de plomo y de cromados, con un espesor mínimo de película seca de 35 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura.

- Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra con acabado galvanizado tengan el recubrimiento de zinc homogéneo y continuo en toda su superficie, y no se aprecien grietas, exfoliaciones, ni desprendimientos en el mismo.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Para los productos planos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
 - Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
 - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
 - El tipo de documento de la inspección.
 - Para los productos largos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.
- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

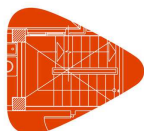
Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

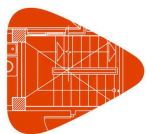
Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

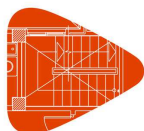
Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de $X \text{ m}^2$.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

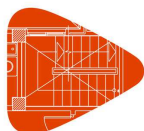
Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1.- Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADD010: Desmante en terreno, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmante en terreno, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, corte estratigráfico, cota del nivel freático, corrientes de agua subálveas y características del terreno a excavar hasta un mínimo de dos metros por debajo de la cota más baja del desmante.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Rotura y disgregación del elemento en trozos manejables por la maquinaria mediante el sistema más adecuado. Desmante en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. Refino de taludes. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, a los niveles previstos y con los taludes estables.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

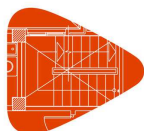
No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad. Se protegerán las tierras durante el transporte mediante su cubrición con lonas o toldos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.2.2.- Cimentaciones

Unidad de obra CNE010: Enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 40 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 40 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas a la cimentación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

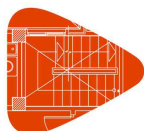
Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.2.3.- Estructuras

Unidad de obra EAS005: Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x600 mm y espesor 25 mm, con 6 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 75 cm de longitud total.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x600 mm y espesor 25 mm, con 6 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 75 cm de longitud total.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

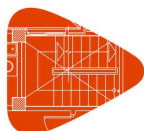
La posición de la placa será correcta. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra EAS005b: Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x300 mm y espesor 15 mm, con 6 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 75 cm de longitud total.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x300 mm y espesor 15 mm, con 6 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 75 cm de longitud total.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

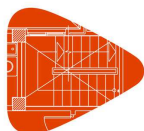
La posición de la placa será correcta. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra EAT030: Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas a las cerchas con uniones soldadas en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas a las cerchas con uniones soldadas en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Instrucción de Acero Estructural (EAE).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

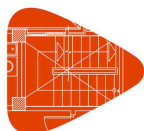
El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta.

Unidad de obra EAV010: Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

2.2.4.- Seguridad y salud

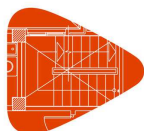
Unidad de obra YCH030: Parte proporcional de medidas de seguridad

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m² mediante tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, colocado de manera que cubra la totalidad del hueco, reforzado en su parte inferior por tabloncillos, quedando el conjunto con la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que se le va a someter y sujeto al forjado con puntas planas de acero de modo que se impida su movimiento horizontal. Amortizable en 4 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del elemento. Sujeción del entablado al soporte. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el director de obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

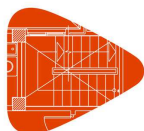
En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente



Proyecto: ALMACEN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Situación: PARCELA Nº 126 - POLIGONO Nº 5

Promotor: AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Cuadro de precios nº 1

Advertencia: Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 Acondicionamiento del terreno		
	1.1 Movimiento de tierras en edificación		
1.1.1	m² Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, medios mecánicos retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado, manteniendo los muros del pozo actual.	0,32	TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
1.1.2	m³ Desmante en terreno, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.	1,87	UN EURO CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.1.3	m³ Excavación en zanjas y pozos para cimentaciones de muros en suelo de rellenos antrópicos, terreno vegetal y arcillas arenosas blandas, arcillas arenosas y costras rocosas, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados, carga a camión y transporte a vertedero autorizado. Incluso entivación en caso de que se considere necesario. Medido a excavación teorica.	7,98	SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	2 Cimentaciones		
	2.1 Regularización		
2.1.1	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 5 cm de espesor.	3,52	TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
	2.2 Superficiales		
2.2.1	m³ Zapata de cimentación por pozos para pilares, segun documentación grafica, incluyendo material y colocación de arranques de enanos de nivelación con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 30 kg/m³. Medido a excavación teorica llena.	101,94	CIENTO UN EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.2.2	m³ Zapata de cimentación para riostras, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 65 kg/m³. Incluyendo el hierro del solape de contención según documentación gráfica. Medido a excavación teorica llena.	134,85	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.2.3	m³ Enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 45 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.	116,02	CIENTO DIECISEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
2.2.4	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x600 mm y espesor 25 mm, con 6 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 75 cm de longitud total con estribos según documentación grafica..	97,26	NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
2.2.5	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x300 mm y espesor 15 mm, con 6 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 75 cm de longitud total.	54,99	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3 Estructuras			
3.1 Acero			
3.1.1	kg Suministro y colocación de acero S275JR en porticos, pilares y vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas, incluso preparación de punto de apoyo. Medición teorica sin contar desperdicios.	1,91	UN EURO CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
3.1.2	kg Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m. Medición teorica sin contar desperdicios.	1,58	UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.1.3	kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas y tirantes formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas a las vigas de los porticos con uniones soldadas. Medición teorica sin contar desperdicios.	1,76	UN EURO CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4 Gestión de residuos			
4.1	Ud Clasificación a pie de obra de los residuos de excavación, construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (tierras procedentes de la excavación, hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.	50,43	CINCUENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2	Ud Transporte con camión de los residuos de excavación, construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (tierras procedentes de la excavación, hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos producidos en obra a centro de reciclaje, monodépósito, vertedero específico o centro de acogida y transferencia, situado a una distancia no limitada.	142,88	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	5 Control de calidad y ensayos		
5.1	Ud Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas (una toma), curado, refrentado y rotura a compresión.	73,54	SETENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.2	Ud Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado.	69,34	SESENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	6 Seguridad y salud		
6.1	Ud Parte proporcional de medidas de seguridad	337,53	TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
	ATZENETA DEL MAESTRAT, SEPTIEMBRE DE 2019 LA ARQUITECTA		
	ANTONIA CLERIG ARNAU		

Cuadro de precios nº 2

Advertencia

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	m² de Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, medios mecánicos retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado, manteniendo los muros del pozo actual. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 0,06 0,24 0,01 0,01	 0,32
2	m³ de Excavación en zanjas y pozos para cimentaciones de muros en suelo de rellenos antrópicos, terreno vegetal y arcillas arenosas blandas, arcillas arenosas y costras rocosas, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados, carga a camión y transporte a vertedero autorizado. Incluso entivación en caso de que se considere necesario. Medido a excavación teorica. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 1,20 6,20 0,20 0,15 0,23	 7,98
3	Ud de Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas (una toma), curado, refrentado y rotura a compresión. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 70,00 1,40 2,14	 73,54
4	Ud de Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado. Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 66,00 1,32 2,02	 69,34
5	m² de Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 5 cm de espesor. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 0,60 2,75 0,07 0,10	 3,52
6	m³ de Zapata de cimentación por pozos para pilares, segun documentación grafica, incluyendo material y colocación de arranques de enanos de nivelación con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 30 kg/m³. Medido a excavación teorica llena. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 6,50 90,53 1,94 2,97	 101,94

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7	m³ de Zapata de cimentación para riostras, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 65 kg/m³. Incluyendo el hierro del solape de contención según documentación grafica. Medido a excavación teorica llena. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 6,50 121,85 2,57 3,93	 134,85
8	kg de Suministro y colocación de acero S275JR en porticos, pilares y vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas, incluso preparación de punto de apoyo. Medición teorica sin contar desperdicios. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 0,52 0,03 1,26 0,04 0,06	 1,91
9	Ud de Clasificación a pie de obra de los residuos de excavación, construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (tierras procedentes de la excavación, hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales. Mano de obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 48,00 0,96 1,47	 50,43
10	Ud de Transporte con camión de los residuos de excavación, construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (tierras procedentes de la excavación, hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos producidos en obra a centro de reciclaje, monodepósito, vertedero específico o centro de acogida y transferencia, situado a una distancia no limitada. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 24,00 112,00 2,72 4,16	 142,88
11	m³ de Desmonte en terreno, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 0,33 1,45 0,04 0,05	 1,87
12	m³ de Enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 45 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	 6,50 103,93 2,21 3,38	 116,02

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13	Ud de Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x600 mm y espesor 25 mm, con 6 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 75 cm de longitud total con estribos según documentación grafica..		
	Mano de obra	26,00	
	Maquinaria	0,06	
	Materiales	66,52	
	Medios auxiliares	1,85	
	3 % Costes indirectos	2,83	
			97,26
14	Ud de Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x300 mm y espesor 15 mm, con 6 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 75 cm de longitud total.		
	Mano de obra	20,80	
	Maquinaria	0,06	
	Materiales	31,48	
	Medios auxiliares	1,05	
	3 % Costes indirectos	1,60	
			54,99
15	kg de Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas y tirantes formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas a las vigas de los porticos con uniones soldadas. Medición teorica sin contar desperdicios.		
	Mano de obra	0,39	
	Maquinaria	0,03	
	Materiales	1,26	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,05	
			1,76
16	kg de Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m. Medición teorica sin contar desperdicios.		
	Mano de obra	0,26	
	Maquinaria	0,03	
	Materiales	1,21	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,05	
			1,58
17	Ud de Parte proporcional de medidas de seguridad		
	Mano de obra	24,00	
	Materiales	297,27	
	Medios auxiliares	6,43	
	3 % Costes indirectos	9,83	
			337,53
	ATZENETA DEL MAESTRAT, SEPTIEMBRE DE 2019 LA ARQUITECTA		
	ANTONIA CLERIG ARNAU		

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

1.1 Movimiento de tierras en edificación

1.1.1 1.1.1 m² Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 25 cm, medios mecánicos retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado, manteniendo los muros del pozo actual.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
1	46,000	19,000		874,000		
Total m²			874,000	0,32		279,68

1.1.2 ADD010 m³ Desmonte en terreno, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
1	45,000	18,000	0,250	202,500		
Total m³			202,500	1,87		378,68

1.1.3 1.1.3 m³ Excavación en zanjas y pozos para cimentaciones de muros en suelo de rellenos antrópicos, terreno vegetal y arcillas arenosas blandas, arcillas arenosas y costras rocosas, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados, carga a camión y transporte a vertedero autorizado. Incluso entivación en caso de que se considere necesario. Medido a excavación teorica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Zapatas	16	2,300	2,750	1,300	131,560		
	4	2,000	2,400	1,300	24,960		
	4	2,600	2,600	1,300	35,152		
Riostras	14	2,700	0,400	0,500	7,560		
	4	2,800	0,400	0,500	2,240		
	4	3,700	0,400	0,500	2,960		
	2	2,600	0,400	0,500	1,040		
Total m³			205,472	7,98			1.639,67

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

2.1 Regularización

2.1.1 2.1.1 m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 5 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Zapatatas	16	2,300	2,750		101,200		
	4	2,000	2,400		19,200		
	4	2,600	2,600		27,040		
Riostras	14	2,700	0,400		15,120		
	4	2,800	0,400		4,480		
	4	3,700	0,400		5,920		
	2	2,600	0,400		2,080		
		Total m²:		175,040	3,52		616,14

2.2 Superficiales

2.2.1 2.3.1 m³ Zapata de cimentación por pozos para pilares, según documentación gráfica, incluyendo material y colocación de arranques de enanos de nivelación con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 30 kg/m³. Medido a excavación teórica llena.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Zapatatas	16	2,300	2,750	0,650	65,780		
	4	2,000	2,400	0,650	12,480		
	4	2,600	2,600	0,650	17,576		
		Total m³		95,836	101,94		9.769,52

2.2.2 2.3.2 m³ Zapata de cimentación para riostras, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 65 kg/m³. Incluyendo el hierro del solape de contención según documentación gráfica. Medido a excavación teórica llena.

	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Riostras	14	2,700	0,400	0,400	6,048	
	4	2,800	0,400	0,400	1,792	
	4	3,700	0,400	0,400	2,368	
	2	2,600	0,400	0,400	0,832	
		Total m³		11,040	134,85	1.488,74

2.2.3 CNE010 m³ Enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 45 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	16	0,900	0,700	0,750	7,560	
	8	0,750	0,600	0,750	2,700	
	Total m³			10,260	116,02	1.190,37

2.2.4 EAS005 Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x600 mm y espesor 25 mm, con 6 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 75 cm de longitud total con estribos según documentación gráfica..

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
16				16,000		
	Total Ud			16,000	97,26	1.556,16

2.2.5 EAS005b Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central biselado, de 400x300 mm y espesor 15 mm, con 6 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 75 cm de longitud total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	8				8,000		
		Total Ud			8,000	54,99	439,92

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

3.1 Acero

3.1.1 3.2.1 kg Suministro y colocación de acero S275JR en porticos, pilares y vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas, incluso preparación de punto de apoyo. Medición teorica sin contar desperdicios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Pilares					0,000		
IPE 270	16	7,500	36,100		4.332,000		
HEA 220	4	7,500	71,500		2.145,000		
Jácnas					0,000		
IPE 240	16	9,100	30,700		4.469,920		
IPE 240	4	9,100	30,700		1.117,480		
Cartelas					0,000		
IPE 270	16	1,500	36,100	0,500	433,200		
IPE 240	32	1,500	30,700	0,500	736,800		
HEA 220	4	1,500	71,500	0,500	214,500		
IPE 240	8	1,500	30,700	0,500	184,200		
		Total kg		13.633,100		1,91	26.039,22

3.1.2 EAV010 kg Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m. Medición teorica sin contar desperdicios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tirantes					0,000		
RSH 250x150x4	18	5,000	24,290		2.186,100		
	2	17,800	24,290		864,724		
Total kg				3.050,824		1,58	4.820,30

3.1.3 EAT030 kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas y tirantes formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas a las vigas de los porticos con uniones soldadas. Medición teorica sin contar desperdicios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Correas cubierta (IPE 140)	54	5,000		12,900	3.483,000		
Tirantes Cubierta (L80x80x8)	36	5,850		9,630	2.028,078		
	8	7,400		9,630	570,096		
Tirantes Fachada (L80x80x8)	8	5,550		9,630	427,572		
	8	7,100		9,630	546,984		
Tirantes Testero (L100x100x10)	8	8,050		15,000	966,000		
	4	7,350		15,000	441,000		
	4	6,750		15,000	405,000		
		Total kg		8.867,730		1,76	15.607,20

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 9.1.1	Ud	Clasificación a pie de obra de los residuos de excavación, construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (tierras procedentes d ela excavación, hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	1	1,000			1,000
		Total Ud	1,000	50,43	50,43
4.2 9.1.2	Ud	Transporte con camión de los residuos de excavación, construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (tierras procedentes d ela excavación, hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos producidos en obra a centro de reciclaje, monodepósito, vertedero específico o centro de acogida y transferencia, situado a una distancia no limitada.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	1	1,000			1,000
		Total Ud	1,000	142,88	142,88

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.1 10.1	Ud	Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas (una toma), curado, refrentado y rotura a compresión.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,000
		Total Ud:		2,000	73,54
					147,08
5.2 10.4	Ud	Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,000
		Total Ud:		2,000	69,34
					138,68

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.1 YCH030					
	Ud	Parte proporcional de medidas de seguridad			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
		Total Ud:		1,000	337,53
				337,53	337,53

Presupuesto de ejecución material

1	Acondicionamiento del terreno	2.298,03
2	Cimentaciones	15.060,85
3	Estructuras	46.466,72
4	Gestión de residuos	193,31
5	Control de calidad y ensayos	285,76
6	Seguridad y salud	337,53
Total:		64.642,20

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SESENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS.

ATZENETA DEL MAESTRAT, SEPTIEMBRE
DE 2019
LA ARQUITECTA

ANTONIA CLERIG ARNAU

Proyecto: ALMACÉN MUNICIPAL EN ATZENETA DEL MAESTRAT

Capítulo	Importe
Capítulo 1 Acondicionamiento del terreno	2.298,03
Capítulo 1.1 Movimiento de tierras en edificación	2.298,03
Capítulo 2 Cimentaciones	15.060,85
Capítulo 2.1 Regularización	616,14
Capítulo 2.2 Superficiales	14.444,71
Capítulo 3 Estructuras	46.466,72
Capítulo 3.1 Acero	46.466,72
Capítulo 4 Gestión de residuos	193,31
Capítulo 5 Control de calidad y ensayos	285,76
Capítulo 6 Seguridad y salud	337,53
Presupuesto de ejecución material	64.642,20
13% de gastos generales	8.403,49
6% de beneficio industrial	3.878,53
Suma	76.924,22
21% IVA	16.154,09
Presupuesto de ejecución por contrata	93.078,31

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de NOVENTA Y TRES MIL SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS.

ATZENETA DEL MAESTRAT, SEPTIEMBRE DE 2019
LA ARQUITECTA

ANTONIA CLERIG ARNAU

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL =	64,642,20 €
GASTOS GENERALES 13% s/PEM	8,403,49 €
BENEFICIO INDUSTRIAL 6% s/PEM	3,878,53 €
SUMA ANTERIOR	76,924,22 €
21% I.V.A. SOBRE SUMA ANTERIOR	16,154,09 €

PRESUPUESTO EJECUCION DE LICITACIÓN: 93,078,31 €

HONORARIOS REDACCION PROYECTO	2,847,29 €
I.V.A. 21% s: 2,847,29	597,93 €
SUMA	3,445,22 €

HONORARIOS REDACCION ESTUDIO Seguridad y salud	384,82 €
I.V.A. 21% s: 384,82	80,81 €
SUMA	465,63 €

TOTAL HONORARIOS REDACCION	3,910,85 €
----------------------------	------------

HONORARIOS DIRECCION OBRA	1,228,20 €
I.V.A. 21% s: 1,228,20	257,92 €
<u>SUMA</u>	1,486,12 €

HONORARIOS DIRECCION EJECUCION OBRA	1,228,20 €
I.V.A. 21% s: 1,228,20	257,92 €
SUMA	1,486,12 €

HONORARIOS COORDINACION Seguridad y salud	775,70 €
I.V.A. 21% s: 938,60	162,90 €
SUMA	938,60 €

<u>TOTAL HONORARIOS DIRECCION</u>	3,910,84 €
--	------------

<u>TOTAL HONORARIOS:</u>	7,821,69 €
---------------------------------	------------

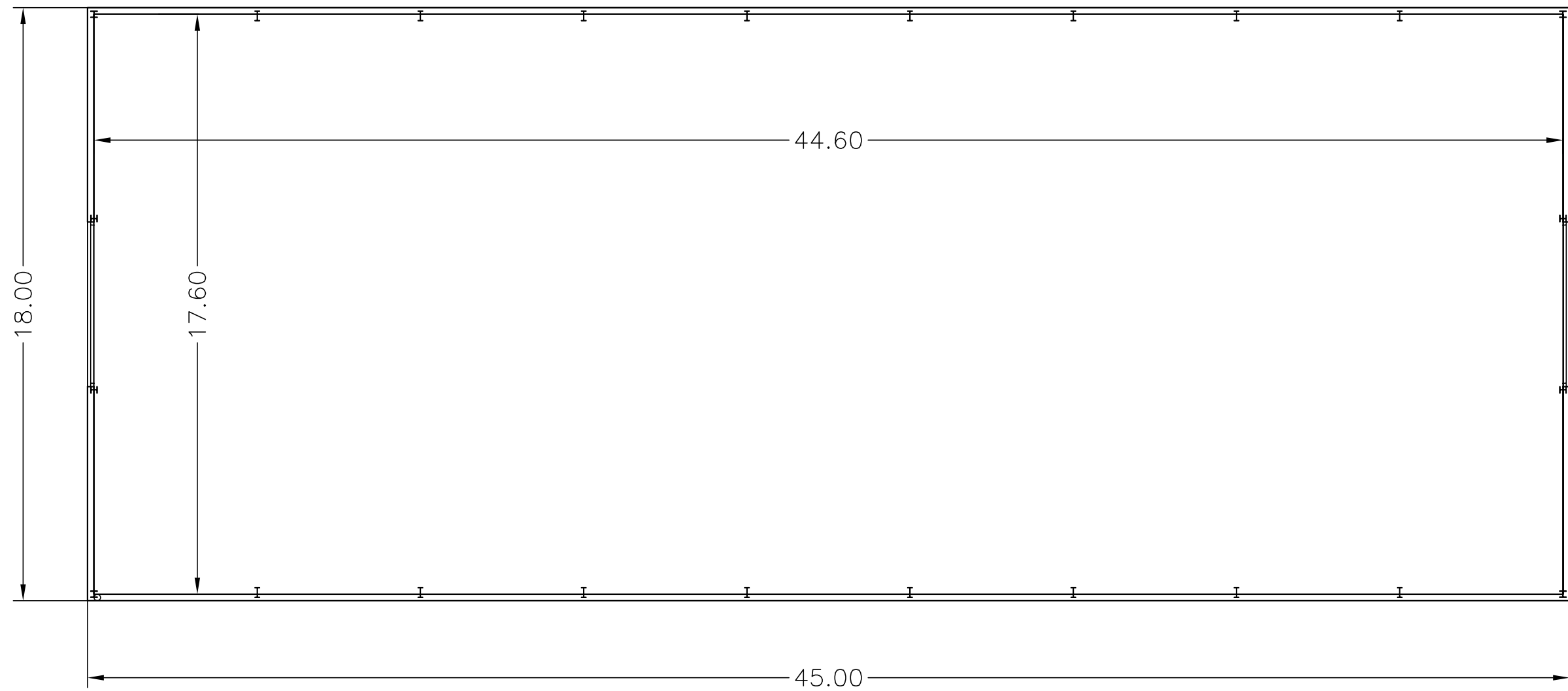
TOTAL PRESUPUESTO:	100,900,00 €
---------------------------	---------------------

Asciende el presente presupuesto la cantidad total de Euros de :

CIEN MIL NOVECIENTOS EUROS CON CENTIMOS

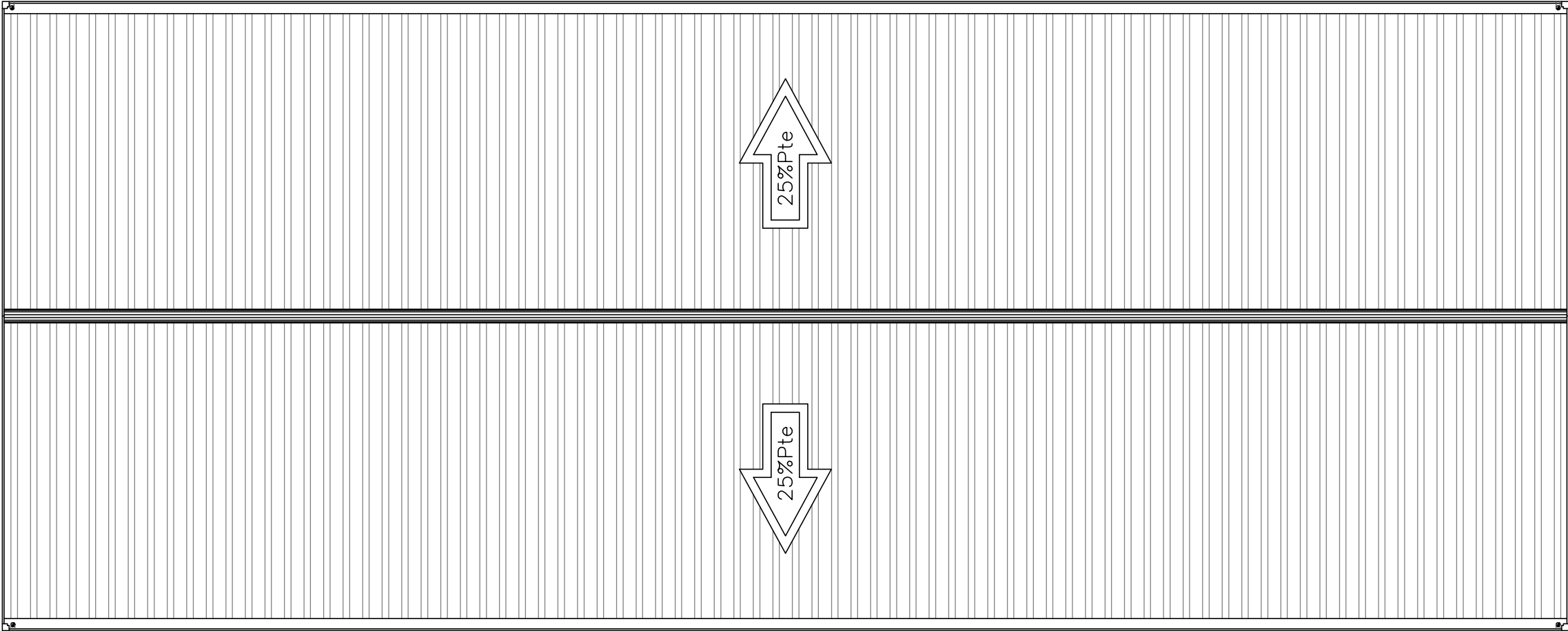
En Castellón a septiembre de 2019

FDO: Antonia Clèrig Arnau



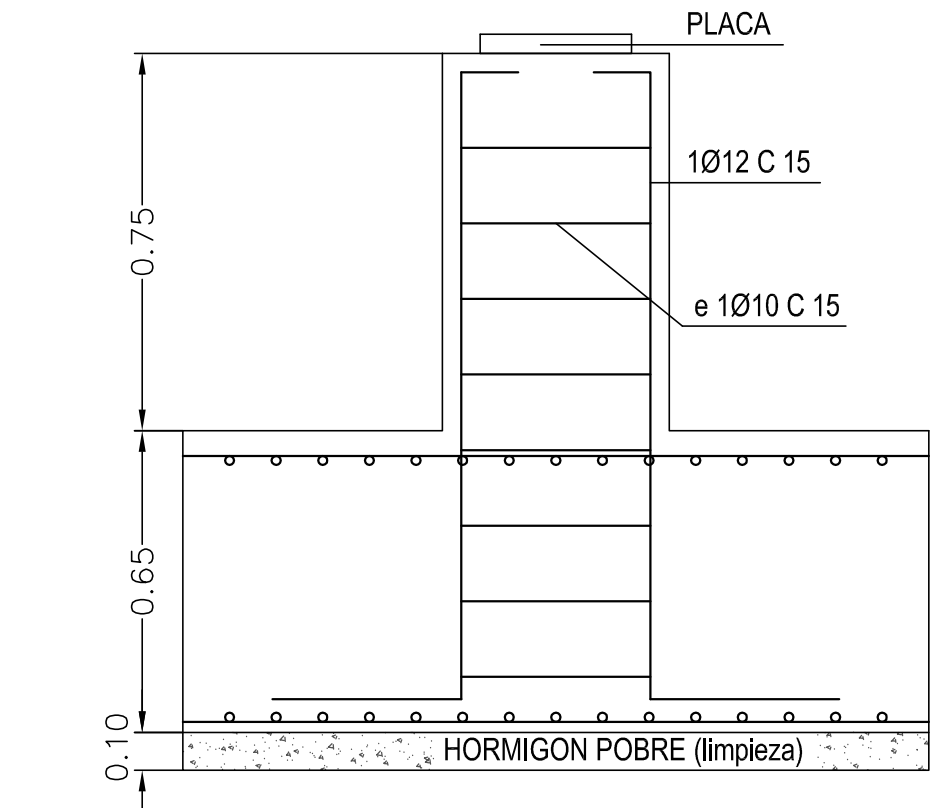
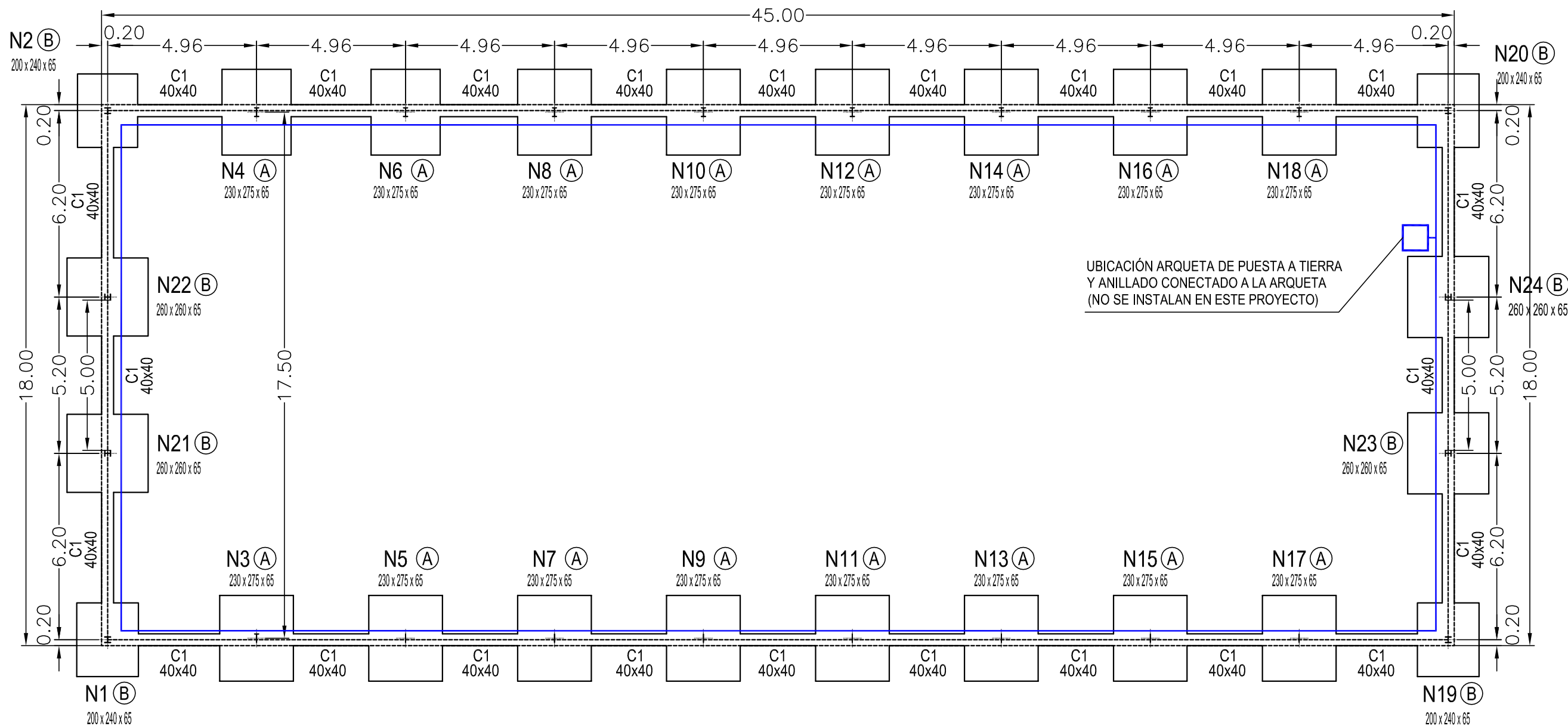
SUPERFICIE UTIL TOTAL.- 785,60 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL.- 810,00 m2

PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS PARA EL AÑO 2019 DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN			
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:			
ALMACEN MUNICIPAL			
SITUACIÓN:	PARCELA nº 126. POLÍGONO nº 5 - ATZENETA DEL MAESTRAT (Castellón)		ESCALA:
TÍTULO DEL PLANO:	PLANTA ACOTADA Y SUPERFICIES		1:150
FECHA:	AUTOR DEL PROYECTO:	PETICIONARIO:	PLANO Nº:
SEPTIEMBRE 2019	ANTONIA CLERIG ARNAU Arquitecta Colegiada nº 04.188	AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT	02

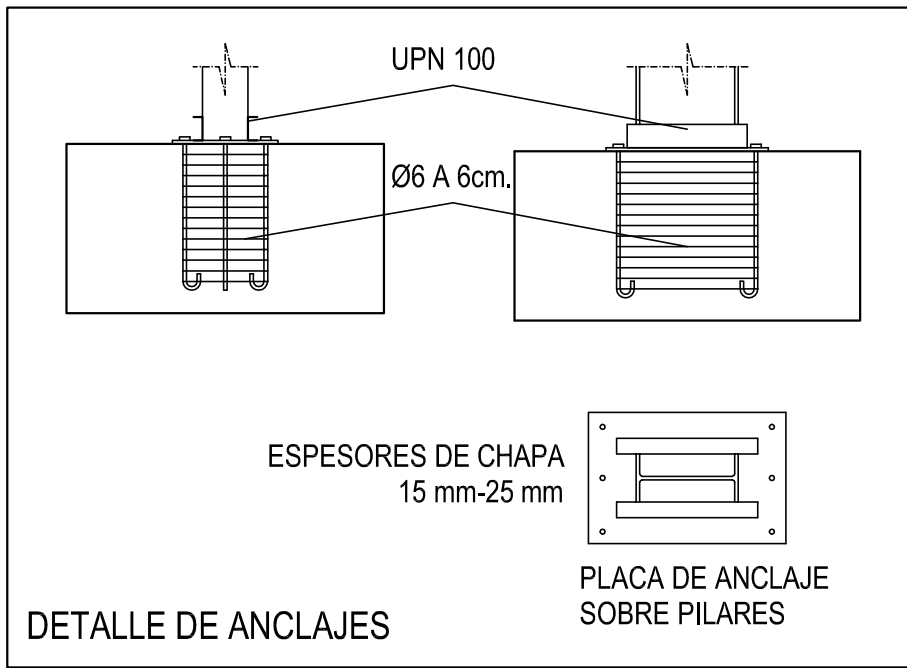


CUBIERTA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO

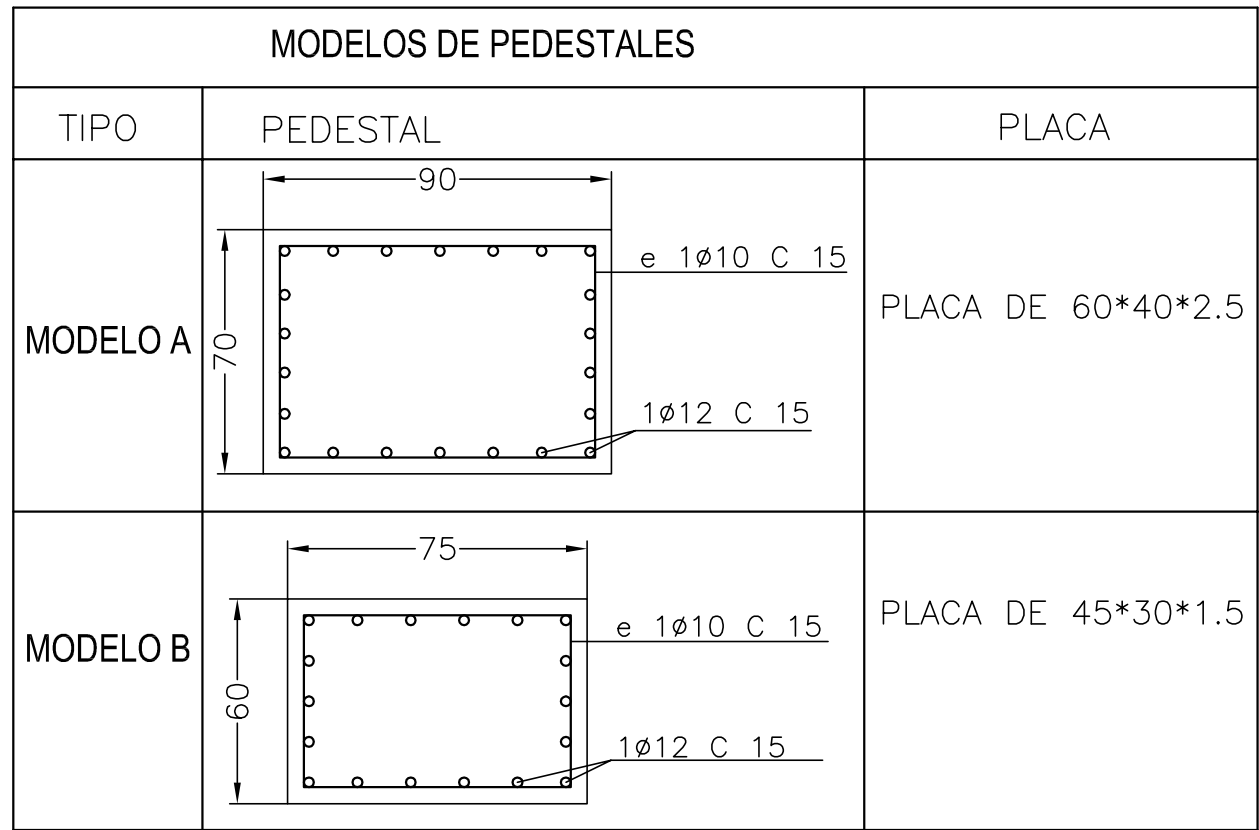
PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS PARA EL AÑO 2019 DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN			
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:			
ALMACEN MUNICIPAL			
SITUACIÓN:	PARCELA nº 126. POLÍGONO nº 5 - ATZENETA DEL MAESTRAT (Castellón)		ESCALA:
TÍTULO DEL PLANO:	PLANTA DE CUBIERTA		1:150
FECHA:	AUTOR DEL PROYECTO:	PETICIONARIO:	PLANO Nº:
SEPTIEMBRE 2019	ANTONIA CLERIG ARNAU Arquitecta Colegiada nº 04.188	AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT	04



DETALLE DE ENANOS



DETALLE DE ANCLAJES



MODELOS DE PEDESTALES

CUADRO CARACTERISTICAS ESTRUCTURA METALICA				
ELEMENTOS	TIPO DE ACERO	COEFICIENTES CORRECTORES		
		EFECTO DESFAVORABLE FAVORABLE		
SOPORTES	A 42b	ACCIONES CONSTANTES	1.33	1
		SOBRECARGAS	1.33	0
JACENAS	A 42b	VIENTO	1.33	0
		NIEVE	1.33	0
UNIONES	SOLDADURA DE PENETRACION COMPLETA >42kg/mm2			
CONTROL	NORMAL			

CUADRO DE TIPIFICACION DE HORMIGONES Y ACEROS (EHE Art. 4.3)												
ELEMENTOS ESTRUCTURAL	HORMIGON							ACERO				
	TIPO	N/mm2	CONSISTENCIA	TAMANO MAXIMO DEL AGREGADO (mm)	CLASE/S DE AMBIENTE	RECUBRIMIENTOS (mm)	PROPIEDADES ESPECIFICAS	MODALIDAD DE CONTROL	TIPO	γs	NIVEL DE CONTROL	
CIMENTACION	HA-25		Plástica a Blanda	30/40	II A	80		1.5	Estadístico	B-500S	1.15	Normal
PILARES	HA-25		Blanda	20	II A	35		1.5	Estadístico	B-500S	1.15	Normal
VIGAS Y FORJADOS	HA-25		Blanda	20	II A	35		1.5	Estadístico	B-500S	1.15	Normal
MUROS	HA-25		Blanda	20	II A	35		1.5	Estadístico	B-500S	1.15	Normal
HORMIGON EN MASA	HM-25		Blanda	20	II A				Estadístico		1.15	
EJECUCION (Acciones)	γG = 1.50		γQ = 1.60		Nivel de Control: NORMAL							

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN						
Referencias	Dimensiones(cm)	Canto(cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
N1, N2, N19 y N20	200x240	65	11ø12c/22	9ø12c/22	11ø12c/22	9ø12c/22
N21, N22, N23 y N24	260x260	65	16ø12c/17	16ø12c/17	16ø12c/17	16ø12c/17
N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10, N11, N12, N13, N14, N15, N16, N17 y N18	230x275	65	16ø12c/18	13ø12c/18	16ø12c/18	13ø12c/18



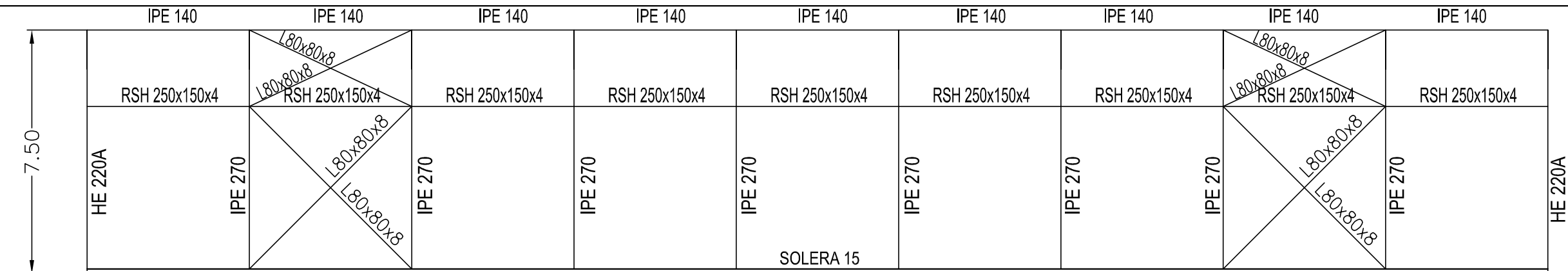
CUADRO DE VIGAS DE ATADO

PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS PARA EL AÑO 2019 DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN

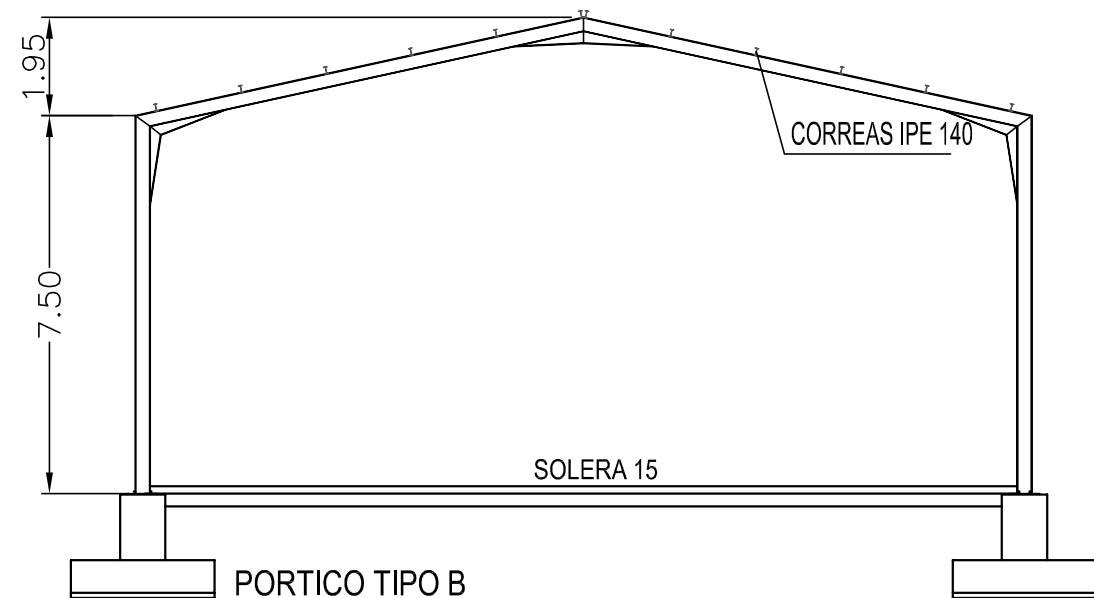
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

ALMACEN MUNICIPAL

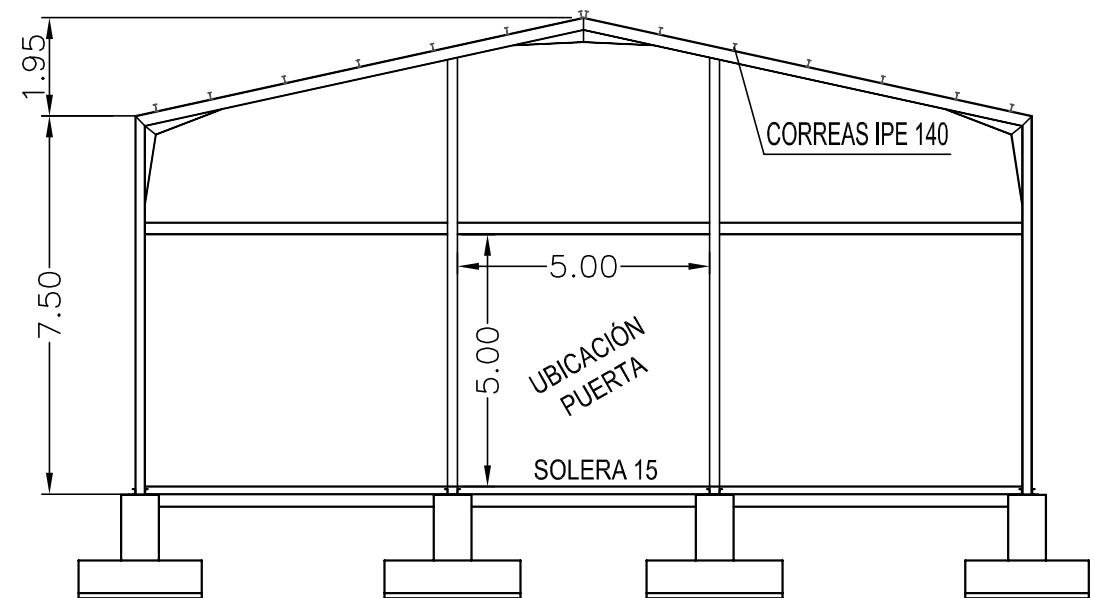
SITUACIÓN:		PARCELA nº 126. POLÍGONO nº 5 - ATZENETA DEL MAESTRAT (Castellón)		ESCALA:
TÍTULO DEL PLANO:		PLANTA DE CIMENTACIÓN		1:150
FECHA:		AUTOR DEL PROYECTO:		PETICIONARIO:
SEPTIEMBRE 2019		ANTONIA CLERIG ARNAU Arquitecta Colegiada nº 04.188		PLANO Nº:
		AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT		05



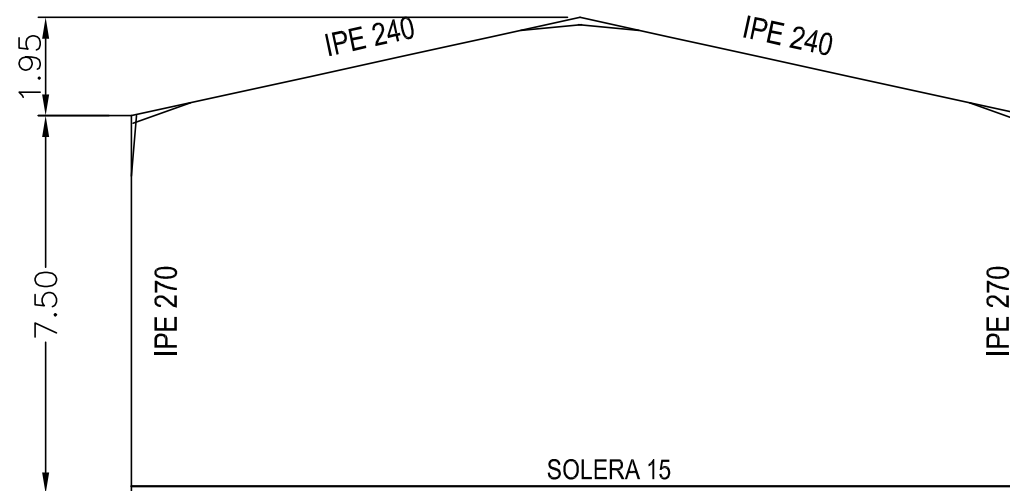
A PLACA PORTICO TIPO C



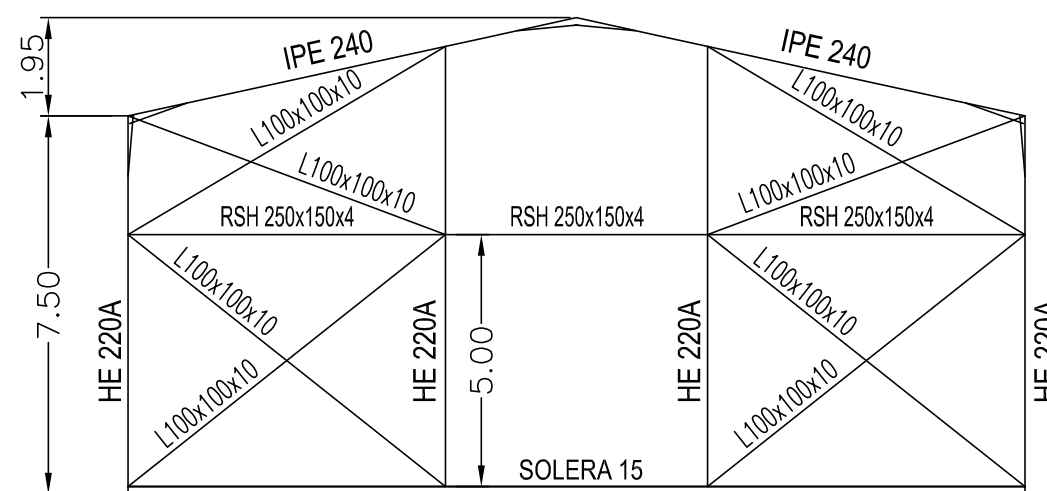
PORTICO TIPO B



PORTICO TIPO A



PORTICO TIPO B



PORTICO TIPO A

PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS PARA EL AÑO 2019 DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

ALMACEN MUNICIPAL

SITUACIÓN: PARCELA nº 126. POLÍGONO nº 5 - ATZENETA DEL MAESTRAT (Castellón)

ESCALA:

TÍTULO DEL PLANO: ESTRUCTURA DE FACHADAS

1:150

FECHA:

AUTOR DEL PROYECTO:

PETICIONARIO:

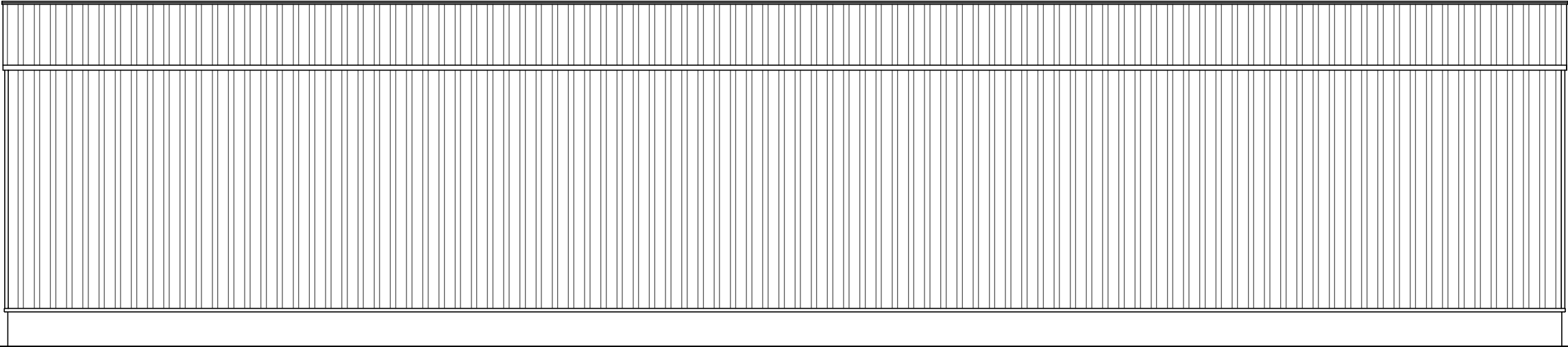
PLANO Nº:

SEPTIEMBRE
2019

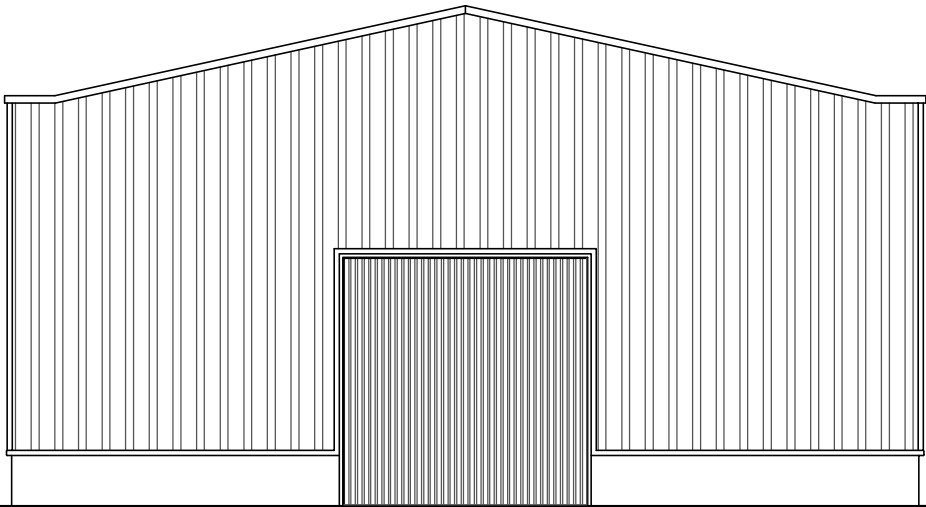
ANTONIA CLERIG ARNAU
Arquitecta Colegiada nº 04.188

AJUNTAMENT DE
ATZENETA DEL MAESTRAT

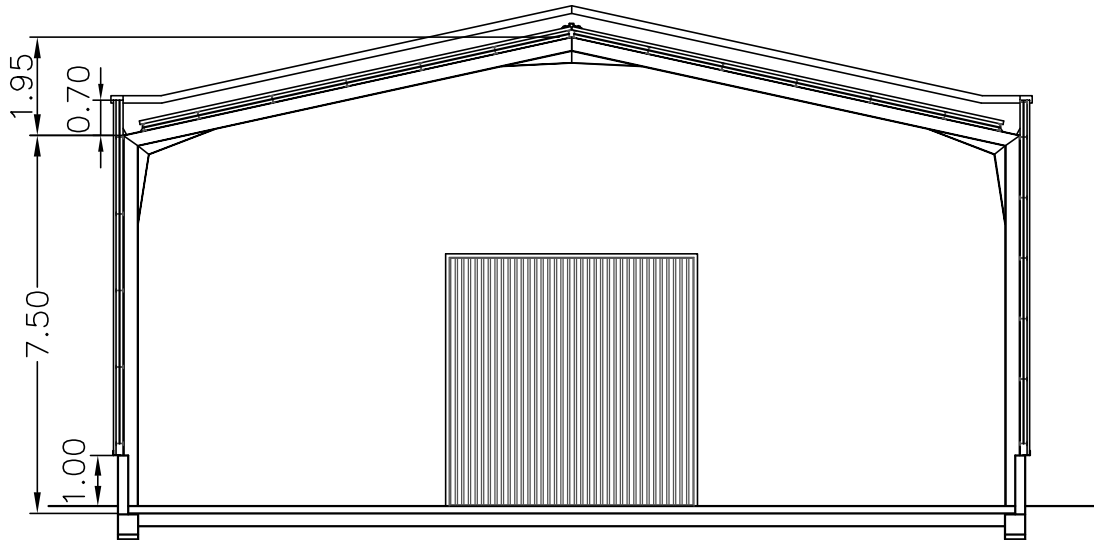
06



FACHADAS ESTE Y OESTE

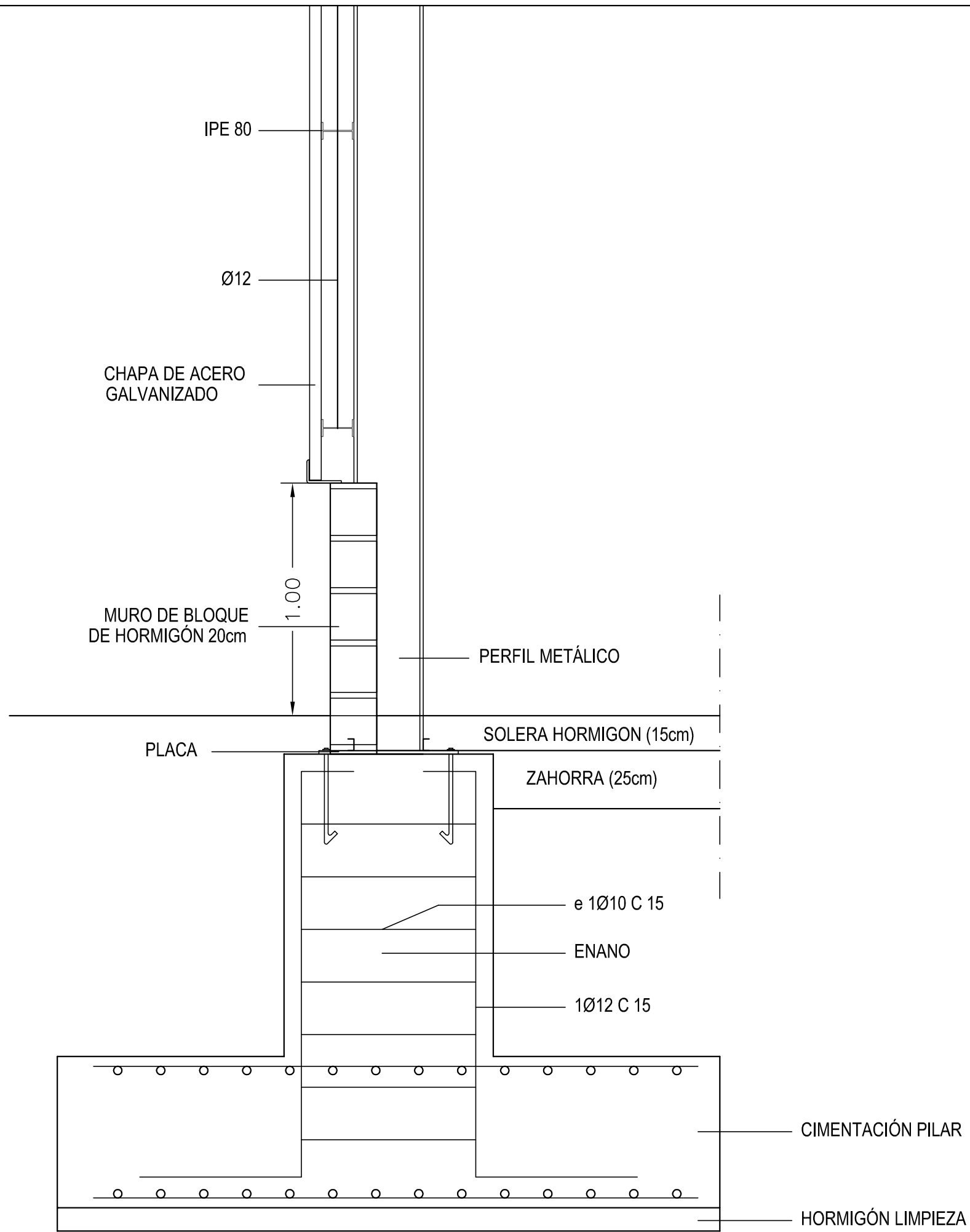


FACHADAS NORTE Y SUR

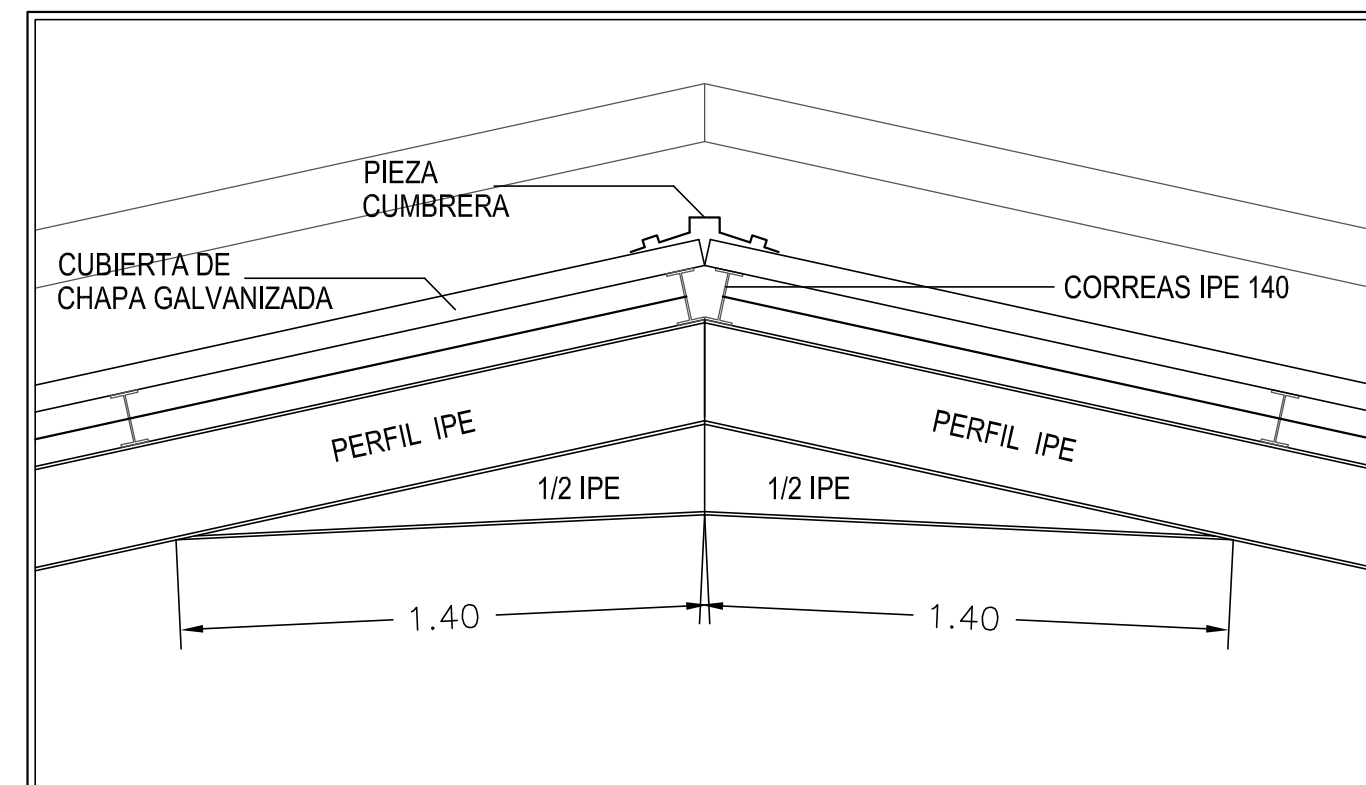
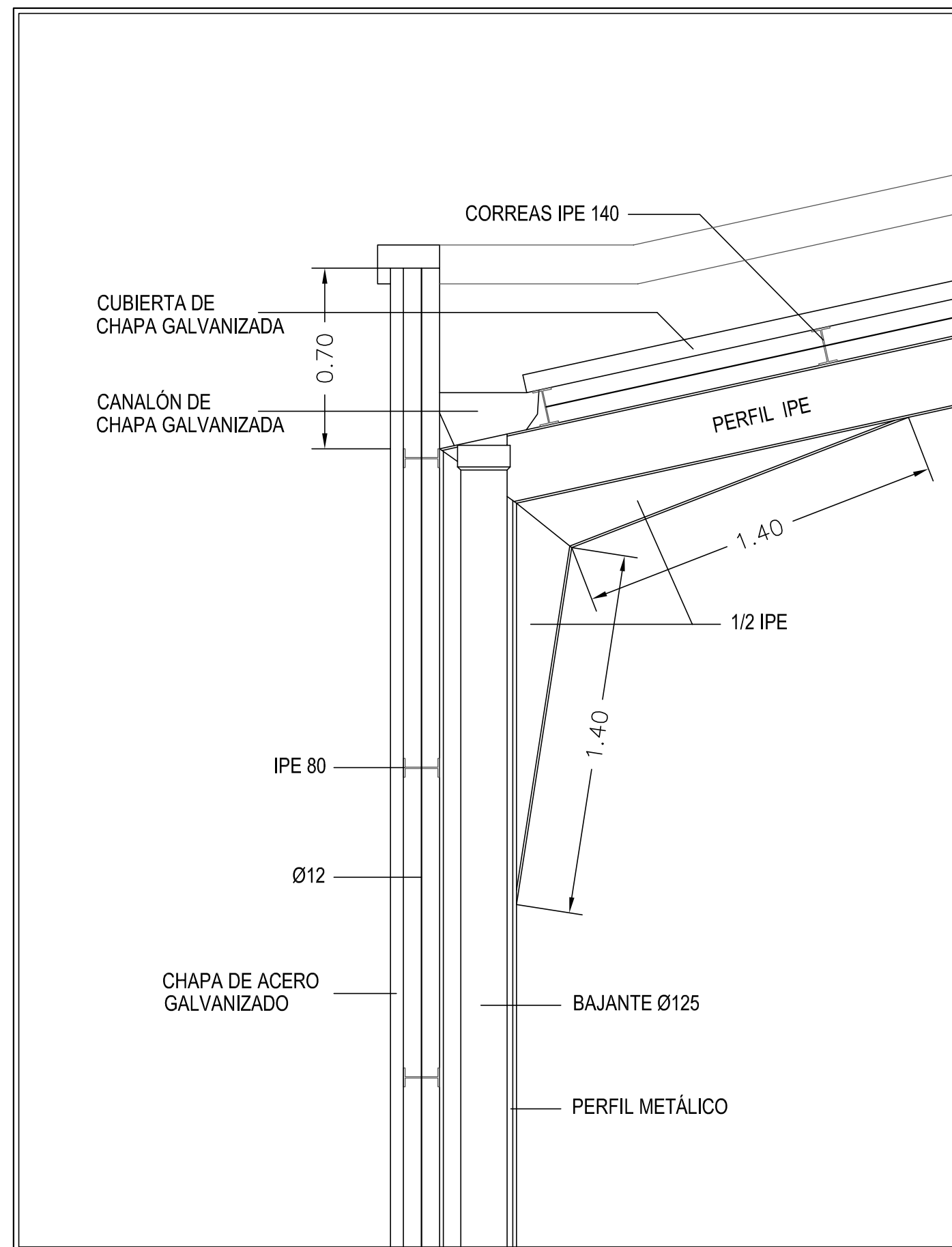


SECCION TRANSVERSAL

PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS PARA EL AÑO 2019 DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN			
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:			
ALMACEN MUNICIPAL			
SITUACIÓN:	PARCELA nº 126. POLÍGONO nº 5 - ATZENETA DEL MAESTRAT (Castellón)		ESCALA:
TÍTULO DEL PLANO:	SECCIÓN TRANSVERSAL Y FACHADAS		1:150
FECHA:	AUTOR DEL PROYECTO:	PETICIONARIO:	PLANO Nº:
SEPTIEMBRE 2019	ANTONIA CLERIG ARNAU Arquitecta Colegiada nº 04.188	AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT	07



PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS PARA EL AÑO 2019 DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN			
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:			
ALMACEN MUNICIPAL			
SITUACIÓN:	PARCELA nº 126. POLÍGONO nº 5 - ATZENETA DEL MAESTRAT (Castellón)		ESCALA:
TÍTULO DEL PLANO:	DETALLE CONSTRUCTIVO 1		1:20
FECHA:	AUTOR DEL PROYECTO:	PETICIONARIO:	PLANO Nº:
SEPTIEMBRE 2019	ANTONIA CLERIG ARNAU Arquitecta Colegiada nº 04.188	AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT	08



PLAN PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS PARA EL AÑO 2019 DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN			
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:			
ALMACEN MUNICIPAL			
SITUACIÓN:	PARCELA nº 126. POLÍGONO nº 5 - ATZENETA DEL MAESTRAT (Castellón)		ESCALA:
TÍTULO DEL PLANO:	DETALLES CONSTRUCTIVOS 2		1:20
FECHA:	AUTOR DEL PROYECTO:	PETICIONARIO:	PLANO Nº:
SEPTIEMBRE 2019	ANTONIA CLERIG ARNAU Arquitecta Colegiada nº 04.188	AJUNTAMENT DE ATZENETA DEL MAESTRAT	09